

PMOEM 2024 – 2028 – Tomo III

Plan Director de Operaciones



Ministerio de
Obras Públicas
Argentina



Lo bueno
del agua
llega.



PMOEM 2024 – 2028 – Tomo III

Plan Director de Operaciones

Contenido

PLAN DIRECTOR DE OPERACIONES	12
Introducción	12
Plan de Operaciones Regionales.....	13
Alcance del Plan	15
Descripción de la situación actual	15
Abordaje territorial y organización	17
Objetivos e indicadores	19
Evolución futura	21
Recursos.....	25
Planes de acción	28
Plan Operativo Comercial	29
Diagnóstico	31
Fundamentación e hipótesis de trabajo.....	44
Objetivos comerciales generales 2024-2028	55
Acciones comerciales específicas 2024-2028	61
Plan de Apoyo Logístico.....	82
Arquitectura y Mantenimiento Edificio	83
Comunicaciones, Automatismo y Networking	85
Rodados y Resguardo Patrimonial.....	103
Energía Eléctrica	103
Plan de Mantenimiento y Talleres	129
Plan Operativo de Desarrollo Técnico y Apoyo a la Operación.....	135
Desarrollo tecnológico	137
Apoyo técnico a la operación	150
Plan de Tecnología de la Información.....	182
Diagnóstico	185
Antecedentes	199
Hipótesis de trabajo	199
Principales acciones propuestas	204
Objetivos, metas e indicadores	204
Plan de Recursos Humanos.....	204
Fundamentos	205
Diagnóstico y situación actual	206
Planes de acción y objetivos	207
Plan Operativo de Medio Ambiente y Calidad	214

Diagnostico	217
Antecedentes	221
Hipótesis de trabajo	222
Principales acciones propuestas	223
Objetivos, metas e indicadores	235
Plan de Relaciones Internacionales	237
Objetivos y metas de la internalización	238
Diagnóstico del proceso de internacionalización de AySA S.A	239
Proyecciones para el período 2024-2028:	239
Programas, Indicadores y Metas	240
Anexos	242

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Inversiones Plan Director de Operaciones	13
Tabla 2: Superficie y población del área concesionada	16
Tabla 3: Antigüedades y materiales de las redes	16
Tabla 4: Universo actual de usuarios de AySA S.A	17
Tabla 5: Segmentación de los usuarios medidos	17
Tabla 6: Plazos Objetivos para las intervenciones técnicas.....	20
Tabla 7: Plazos Objetivos de respuesta de reclamos y solicitudes comerciales	21
Tabla 8: Plazos Objetivos interrupción del servicio	21
Tabla 9: Evolución Ejecución MyM DOR.....	23
Tabla 10: Distribución personal DOR	25
Tabla 11: evolución de la flota asignada a la DOR.....	26
Tabla 12: Equipos Desobstructores.....	27
Tabla 13: Usuarios y facturación por segmento – marzo de 2023	33
Tabla 14: Distribución cobros por fuente de recaudación	35
Tabla 15: Ritmo de recaudación a “n” días del vencimiento (% pesos – octubre 2022 a marzo 2023).....	36
Tabla 16: Síntesis de recursos asociados al desarrollo del plan operativo comercial	54
Tabla 17: Crecimiento del parque y ahorros de agua en m3/día – Período 2024-2028	62
Tabla 18: Plan de medición síntesis de cantidades y costos	63
Tabla 19: Beneficiarios del programa según modalidad a marzo de 2023	67
Tabla 20: Principales acciones de gestión del cobro – Años 2024 a 2028	68
Tabla 21: Síntesis de objetivos e indicadores	74
Tabla 22: Principales acciones Plan Comercial.....	75
Tabla 23: Recursos necesarios para el desarrollo del plan operativo comercial	78
Tabla 24: Proyección de ventas devengadas y cobros 2024 – 2028.....	80
Tabla 25: Evolución de costos unitarios en \$ (a valores de marzo 2023).....	80
Tabla 26: Distribución de consumos.....	106
Tabla 27: Generación solar generada en PSM	117
Tabla 28: Proyección de consumo de EE con y sin acciones de eficiencia.....	121
Tabla 29: listado suministros intervenidos.....	127

Tabla 30: Evolución y Proyección de Parámetros medidos	155
Tabla 31: Instrumental de laboratorio	157
Tabla 32: Equipos de Laboratorio que requieren recambio por obsolescencia	157
Tabla 33: Equipos de laboratorio con back up	158
Tabla 34: Equipamiento de laboratorios necesarios para cumplir el plan	158
Tabla 35: Lineamientos estratégicos para el desarrollo del Plan de sistemas.....	183
Tabla 36: Detalle de aplicaciones Dominio sistemas de usuario	185

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Procesos Operaciones Regionales	14
Gráfico 2: Diagrama de los principales procesos de la actividad técnica y comercial:	14
Gráfico 3: Direcciones Regionales	18
Gráfico 4: Organización Regional	19
Gráfico 5: Proyección de Km de Redes a incorporar	22
Gráfico 6: Evolución reclamos de Agua.....	22
Gráfico 7: Evolución de Reclamos de Cloaca	23
Gráfico 8: Servicios a incorporar	24
Gráfico 9: Reclamos por Taponamientos 2020-2022.....	27
Gráfico 10: Procesos comerciales – Principales pasos.....	37
Gráfico 11: Áreas de la Dirección Comercial.....	37
Gráfico 12: Mapa de los sistemas comerciales	38
Gráfico 13: Evolución de la demanda y la oferta de agua.....	44
Gráfico 14: Evolución de costos unitarios en \$ (a valores de marzo 2023)	81
Gráfico 15: componentes del modelo de gestión adoptado por la Gerencia	86
Gráfico 16: evolución de suministros operativos por año.....	105
Gráfico 17: Distribución geográfica de los suministros y mapa de calor de acuerdo al consumo	105
Gráfico 18: Energía activa 2021 y 2022	106
Gráfico 19: Cantidad de cortes 2022	108
Gráfico 20: Cantidad de cortes por año /horas promedio.....	109
Gráfico 21: Mapa de localización de medidores.....	110
Gráfico 22: Parámetros medidos en PME	111
Gráfico 23: Parámetros medidos en PME	111
Gráfico 24: Reporte dirección de agua y dirección de saneamiento	114
Gráfico 25: Reporte de consumo de energía para EE	115
Gráfico 26: Reporte mensual suministros GUMA.....	115
Gráfico 27: Energía específica vs medición.....	118
Gráfico 28: Seguimiento económico.....	118
Gráfico 29: Curva de producción diaria	119

Gráfico 30: Curva producción diaria comparativa.....	119
Gráfico 31: curva comparativa año en curso vs. Año anterior.....	119
Gráfico 32: Potencia y demanda.....	121
Gráfico 33: Proyección de consumo de EE con y sin acciones de eficiencia	122
Gráfico 34: Comparativa contrato plus vs. Costo energía excedente	124
Gráfico 35: evolución precios unitarios.....	125
Gráfico 36: análisis desvío de potencia SAC.....	129
Gráfico 37: Proyecciones Tecnologías de Detección de calidad	155
Gráfico 38: Servicios y sistemas que brinda la DTI.....	185

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Área de Concesión Original y Expansión del servicio según Nivel Socioeconómico	32
Imagen 2: Centros de Atención al Usuario	34
Imagen 3: Tablero de medición instalado	110
Imagen 4: Parámetros medidos en PME	111
Imagen 5: visualización PME	113
Imagen 6: Paneles solares ubicados en PSM	117
Imagen 7: certificación IRAM	127
Imagen 8: Certificado ISO 55.001	135

PLAN DIRECTOR DE OPERACIONES

Introducción

En el presente apartado se desarrollará el Plan Director de Operaciones, en el cual se plasma el conjunto de actividades que se deberán llevar a cabo para que la Empresa preste el servicio de agua potable y desagües cloacales a los usuarios en las condiciones establecidas en el Marco Regulatorio, como así también los recursos (humanos, físicos y financieros) de los que será necesario disponer en tiempo y forma para poder materializar dichas actividades.

Por otra parte, cabe destacar la definición que hace el Instrumento de Vinculación en su Capítulo VI sobre el mismo. En dicho documento se expresa que el Plan de Operaciones es aquel en el cual se determinan los gastos de operación e inversión vinculados a la operación del servicio, administración del personal y atención al usuario. Tiene por objetivo asegurar la calidad y continuidad del servicio prestado.

El Plan de Operaciones no debe entenderse como un componente aislado de los otros dos componentes del PMOEM (Plan de mejoras, operación, expansión y mantenimiento de los servicios) ya que los tres tienen una completa interrelación entre sí y necesariamente el correcto diseño y concreción de uno requiere la consideración de los otros dos.

Sería imposible el cumplimiento de las condiciones de prestación que se establecen tanto en el artículo 7 del Marco Regulatorio como en el capítulo II del Instrumento de Vinculación, si no hubiera una esmerada coordinación entre los tres planes.

Tal como ya se señalara en la parte introductoria general, debe subrayarse que el crecimiento experimentado, tanto en términos de cobertura de servicios como de ampliación del área de Concesión, implica mayor escala de operaciones y, por ende, mayor carga operativa, todo lo cual guarda directa relación con el aseguramiento de la calidad de la prestación y con los niveles de servicio asociados a la misma.

A modo de ejemplo, puede señalarse que, por efecto del crecimiento de la cobertura como de la incorporación de los Nuevos Partidos, se prevé un incremento de los reclamos técnicos tanto en el servicio de agua potable como en el desagües cloacales. Por otra parte, los procesos de actualización tarifaria y de implementación de la micromedición del consumo de agua han motivado una mayor carga operativa en la atención al usuario y en otros aspectos de la gestión comercial.

La incorporación de los Partidos de Escobar, San Miguel, Malvinas Argentinas, José C. Paz, Moreno, Merlo, Presidente Perón, Florencio Varela y Pilar implicó un sustancial crecimiento del área de Concesión, pasando de 1.810 km² a 3.363 km². En términos de población, este proceso agregó casi 2,9 Millones de habitantes, con lo cual población total de la Concesión alcanza actualmente el orden de los 14,9 Millones de habitantes.

Se destaca que el aspecto relevante del Plan de Operaciones es su carácter transversal, razón por

la cual está compuesto por distintos planes de operación, los cuales pueden atender a los procesos operativos principales y de soporte de la Empresa.

El trabajo desarrollado en la consolidación de los programas de inversión por procesos ha permitido que las áreas a cargo de los Procesos Soporte tomaran debido conocimiento de los requerimientos identificados por las áreas a cargo de los procesos princi-

pales, verificaran su consideración en sus planes particulares y a su vez pudieron imputar sus acciones en forma directa sobre los procesos impactados.

A continuación se exponen cada uno de dichos planes, explicándose brevemente en qué consisten, sus objetivos y planes de acción. A su vez, las inversiones asociadas se encuentran contenidas en las tablas de inversiones presentadas dentro del Plan Director de Mejoras y Mantenimiento.

Tabla 1: Inversiones Plan Director de Operaciones

Proceso	2024	2025	2026	2027	2028
Procesos Soportes - Apoyo Logístico	10.675.497	9.496.545	10.374.110	10.751.850	16.475.922
Procesos Soportes - Desarrollo Tecnológico y Apoyo a la Operación	1.252.920	1.209.650	1.297.602	1.303.657	1.471.725
Procesos Soportes - Mantenimiento y Talleres	1.373.270	1.063.731	1.053.236	1.018.384	901.096
Procesos Soportes - Tecnología de la Información	10.767.412	9.234.747	7.474.253	9.396.884	9.083.070
Total	24.069.099	21.004.673	20.199.201	22.470.775	27.931.813

1

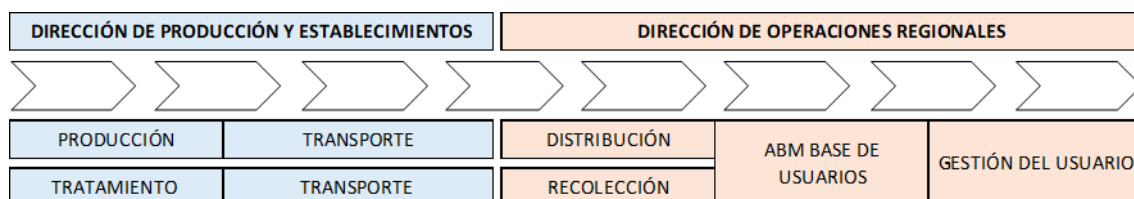
Plan de Operaciones Regionales

La operación de los servicios en AySA, está dividida en dos grandes macro-procesos en función de sus actividades: el primero comprende los procesos vinculados a la producción, tratamiento y transporte de grandes caudales y el segundo comprende la actividad de distribución de agua potable, recolección de desagües cloacales y la gestión directa de los usuarios en los aspectos técnicos y comerciales.

Estos macro-procesos, a los efectos del presente documento, los denominaremos: Producción, Tratamiento y Transporte al primero y Operaciones Regionales al segundo, reflejando en el siguiente cuadro el alcance de cada uno:

¹ Cifras en miles de \$, Con IVA, valores a Diciembre 2022

Gráfico 1: Procesos Operaciones Regionales



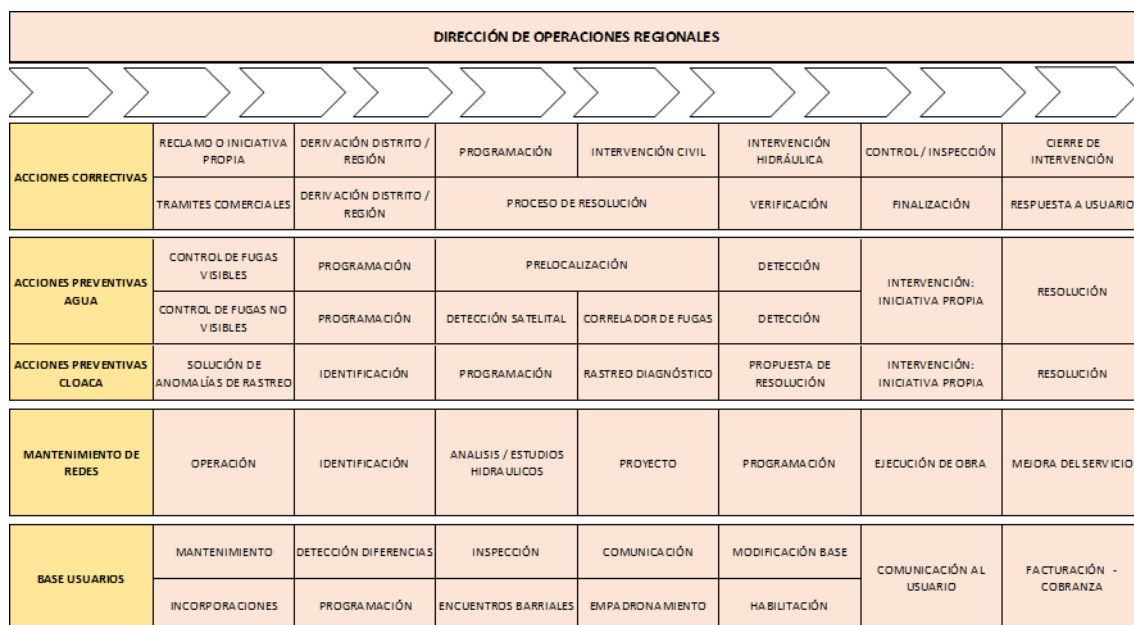
El presente documento presenta el Plan de Operaciones Regionales, identificando los aspectos relevantes de las distintas actividades comprendidas en dichas operaciones.

Su alcance implica diversos aspectos que hacen a la prestación del servicio en materia de gestión de las redes secundarias, como ser: por una parte la gestión de los reclamos de usuarios por deficiencias en el funcionamiento de los sistemas de abastecimiento de agua potable (faltas de agua, de presión, de

calidad, escapes) y de recolección de desagües cloacales (taponamientos y calidad de efluentes) y por otra el diagnóstico y realización de anteproyectos y obras de Mantenimiento y Mejora de ambos sistemas. En materia comercial se incluye la atención de los reclamos y solicitudes realizadas por los usuarios (facturación medida y no medida, cobros e incorporación de nuevos usuarios o servicios) y el mantenimiento del parque medido y de la base de usuarios.

A continuación se muestra un diagrama de los principales procesos que corresponden a la actividad técnica y comercial:

Gráfico 2: Diagrama de los principales procesos de la actividad técnica y comercial:



Alcance del Plan

El plan que se desarrolla en este documento comprende:

- La descripción de la situación a diciembre 2022, en relación al despliegue territorial, características de las redes de distribución y de recolección cloacal, base de usuarios.
- Identificación de los principales indicadores del Servicio asociados a la gestión de las áreas de Operaciones Regionales, en relación con los tiempos/plazos de atención de los reclamos técnicos, de calidad de agua y desagües cloacales y comerciales.
- Proyección de la evolución de los reclamos técnicos, para la atención de las fallas y reparaciones correctivas sobre los sistemas de distribución de agua potable y recolección de los desagües cloacales.
- Proyección de los reclamos y solicitudes Comerciales de los Usuarios.
- La descripción de los principales Planes de Acción, ya sean correctivos o preventivos, describiendo y justificando la necesidad de los mismos.
- Estimaciones de gastos e inversión a corto y mediano plazo

Descripción de la situación actual

Alcance territorial

El área concesionada se encuentra en el Área Metropolitana de Buenos Aires abarcando la Ciudad de Buenos Aires y los Municipios de Tigre, San Fernando, San Isidro, Vicente López, San Martín, Tres de Febrero, Morón, Hurlingham, Ituzaingó, La Matanza,

Lanús, Avellaneda, Quilmes, Lomas de Zamora, Almirante Brown, Esteban Echeverría y Ezeiza. A partir del año 2017 se incorporaron nueve Municipios a la extensión original Escobar, San Miguel, Jose C. Paz, Malvinas Argentinas, Pilar, Merlo, Moreno, Florencio Varela y Presidente Perón.

Tabla 2: Superficie y población del área concesionada

DATO	2021	Total	Un	Incremento
Superficie Total Área Original de la Concesión	1.811	3.364	Km ²	86%
Superficie Total Área Nueva de la Concesión	1.552			
Población Total del Área Original de la Concesión	11.423.451	13.830.449	Hab	21%
Población Total del Área Nueva de la Concesión	2.406.998			
Población Servida con agua en Área Original	9.028.949	10.062.192	Hab	11%
Población Servida con agua en Área Nueva	1.033.243			
Población Servida con Cloaca en Área Original	7.597.439	8.301.263	Hab	9%
Población Servida con Cloaca en Área Nueva	703.824			

Redes de Distribución y Recolección

Desde la creación de OSN en 1912 la infraestructura básica y las redes de los sistemas de agua y desagüe cloacal se desarrollaron en distintas épocas con distintas tecnologías y materiales.

Las redes que gestiona la Dirección de Operaciones Regionales comprenden el sistema de distribución de redes de agua potable de diámetros nomi-

nales en PBA inferiores a 500mm y en CABA inferiores a 300mm conocida también como red secundaria y el sistema de redes de recolección de desagües cloacales inferior a 400mm, conocida también como colectoras.

Las redes presentan un abanico de antigüedades y materiales muy variado, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 3: Antigüedades y materiales de las redes

RED DE AGUA 2021			RED DE CLOACA 2021		
Material	Longitud (Km)	%	Material	Longitud (Km)	%
PVC	11.429	49%	PVC	8.908	54%
Hierro Fundido	6.194	26%	Hormigón Simple	3.441	21%
Asbesto Cemento	3.818	16%	Material Vítreo	2.737	17%
PEAD	1.008	4%	Hormigón Centrifugado	387	2%
Otros Materiales	928	4%	Otros Materiales	918	6%
Total DOR Agua	23.377	100%	Total DOR Cloaca	16.392	100%
Grandes Conductos	1.349		Grandes Conductos	1.064	
Total Agua	24.725		Total Cloaca	17.456	

Base de usuarios

El universo actual de usuarios de AySA S.A distribuidos en la extensión de todas las Direcciones Regionales es de 3.799.929 usuarios.

Tabla 4: Universo actual de usuarios de AySA S.A

Area	Residenciales		No Residenciales		Baldíos	Total 2022	
	RI	RII	NRI	NRII			
Capital Federal	175.261	1.126.984	54.503	116.170	5.247	1.478.165	39%
Gran Buenos Aires Área Original	1.328.910	412.948	119.448	29.983	44.520	1.935.809	51%
Gran Buenos Aires Área Nueva	280.497	25.244	15.498	2.471	62.245	385.955	10%
Total	1.784.668	1.565.176	189.449	148.624	112.012	3.799.929	100%

Los mismos se componen, según su categoría, por 3.349.844 usuarios Residenciales (88%) y 338.073 No Residenciales (9%).

Otra característica destacada de la base de usuarios a gestionar es la de usuarios residenciales en Propiedad Horizontal, en total 1.565.176.

En cuanto a su régimen de facturación, el 20 % de los usuarios están bajo el régimen medido, lo que requiere procesos de lectura, verificación y mantenimiento del parque medido. El cuadro siguiente detalla la segmentación de los usuarios medidos a fin de 2022.

Tabla 5: Segmentación de los usuarios medidos

CABA + GBA	UF	RI	RII	NRI	NRII	Total
	ME	433.339	174.509	124.018	35.639	767.505
	NME	1.463.341	1.390.667	65.431	112.985	3.032.424
	Total	1.896.680	1.565.176	189.449	148.624	3.799.929
	% Medido	23%	11%	65%	24%	20%

Abordaje territorial y organización

Para poder prestar el servicio se estableció una estrategia de despliegue territorial de bases operativas y centros de atención al usuario que acompañe la subdivisión geopolítica de la Concesión que está dada por la estructura de los municipios donde se presta el servicio.

Esto permite un mayor contacto con la realidad de cada jurisdicción, optimizando aspectos logísticos y mayor cercanía e interrelación con los actores locales de cada área.

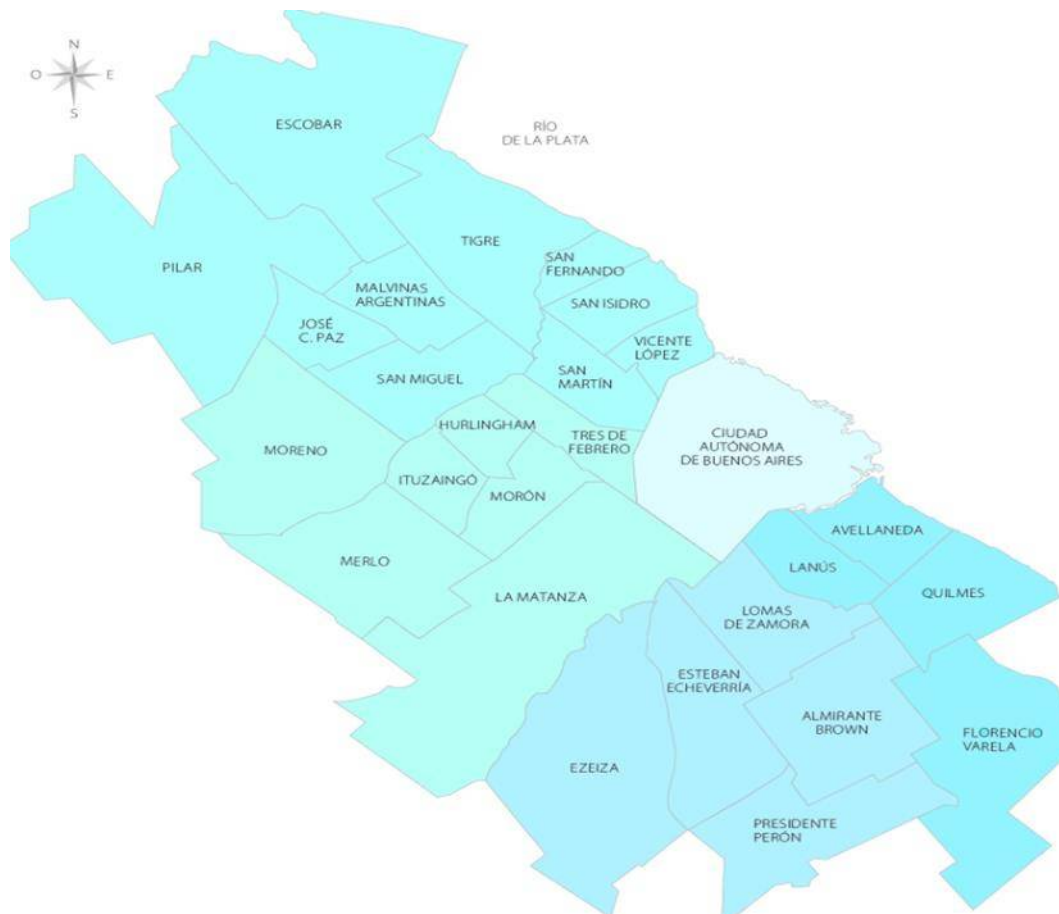
Esto se materializa por medio de la configuración de cinco (5) Direcciones Regionales:

Capital Federal, Oeste, Norte, Sudeste y Sudoeste. A su vez, cada una de estas grandes estructuras regionales se subdividen en bases o centros operativos locales (Distritos) donde se desarrolla la gestión inmediata de la atención de los usuarios en los aspectos técnicos y comerciales. Por otra parte, en las áreas centrales regionales se gestionan los procesos Técnicos y obras sobre las cañerías de mayor porte (Planificación & Diagnóstico, Infocentro, Calidad y

Operaciones Regionales), los procesos comerciales transversales (Empadronamiento, Mantenimiento de la base de usuarios y del parque medido, Gestión de la morosidad, Gestión de cuentas de usuarios y/o Fis-

cales). También se concentran las actividades de soporte transversal como Administración, Recursos Humanos, Legales e Institucionales.

Gráfico 3: Direcciones Regionales



A partir de la incorporación de los nuevos Municipios al territorio fue necesario crear nuevos Distritos, algunos de ellos ya consolidados y otros en proceso de formación los cuales se estima completar en la medida que va creciendo la expansión del servicio.

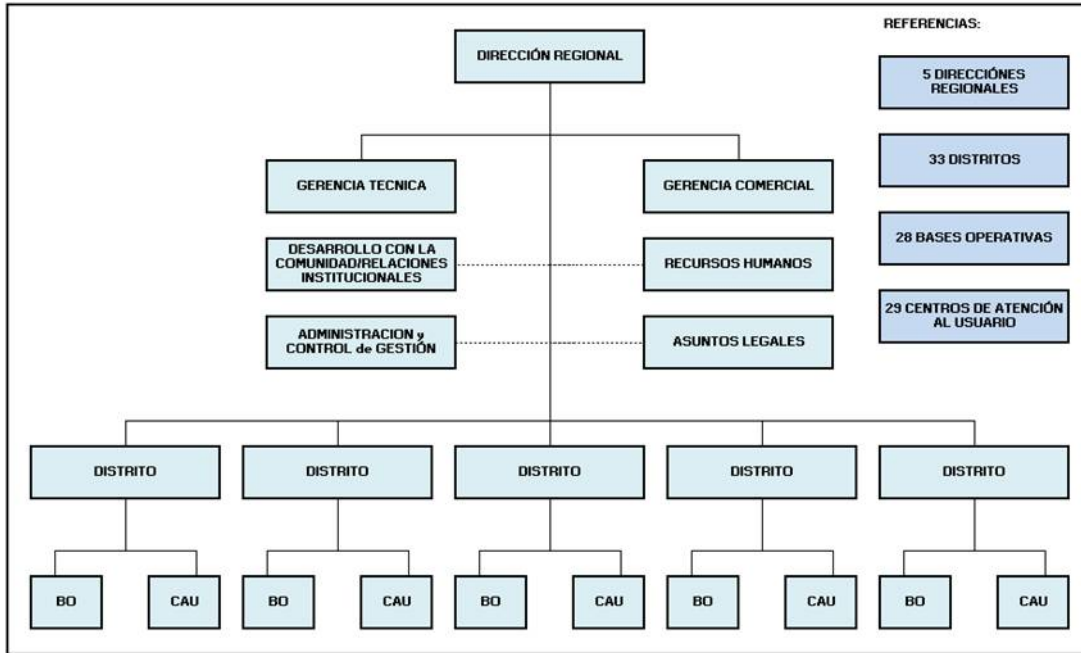
De la misma forma se analizará la conveniencia de crear nuevas Direcciones Regionales a medida que se consoliden los servicios y completen las áreas servidas.

Las direcciones regionales a su vez se reúnen organizacionalmente bajo la Dirección de Operaciones Regionales donde se impulsan y gestionan los procesos comunes a todas ellas.

La organización actual comprende 5 Direcciones Regionales, 33 Distritos, 28 Bases Operativas y 29 Centros de Atención al Usuarios.

El siguiente esquema grafica la organización regional planteada:

Gráfico 4: Organización Regional



Tanto para los aspectos de resolución de trámites comerciales como técnicos, con esta organización, se busca privilegiar una presencia cercana a los principales puntos geográficos del territorio con una atención personalizada hacia los usuarios. Para esto, se cuenta con una infraestructura edilicia y personal propio, adecuados a este concepto, además de un dispositivo de unidades móviles (UMAU), con presencia territorial en los barrios cuyas necesidades demandan una gestión más cercana.

Objetivos e indicadores

Para la medición de los procesos estructurantes de la operación del servicio, ya sean de naturaleza técnica o comercial, se definen indicadores que permiten el seguimiento de las distintas acciones de forma mensual. Los mismos se reflejan en los distintos informes definidos por la regulación de la actividad.

Es importante resaltar dentro del proceso de gestión de los reclamos, la participación en la captación de las demandas de los Usuarios del Centro de Atención Integral de los Usuarios (CAIU), cuya función es la recepción desde distintos canales (Teléfono, Pagina Web, Whatsapp, etc.) los trámites y reclamos de los usuarios..

Los estándares de calidad del servicio en las áreas de operaciones regionales, se expresan principalmente en los plazos/tiempos de respuesta frente a las reclamaciones de Usuarios ya sean estas técnicas, comerciales como de calidad y continuidad del servicio. La fijación de los mismos recoge la necesidad prevista, en el artículo 9 inc. i del Marco Regula-

torio de atender las consultas y reclamos de los Usuarios en plazos razonablemente reducidos y de una manera sustancial y satisfactoria.

Para lograr alcanzar estos objetivos de resolución sustancial y satisfactoria, los procesos de atención de reclamos, tanto de orden técnico como comercial, se encuentran actualmente incluidos dentro de

Sistemas de Calidad, certificados por la Norma ISO 9001.

Adicionalmente, y a los efectos de medir la satisfacción de los Usuarios, AySA realiza Encuestas de Satisfacción “de contactos”, es decir de Usuarios que por algún motivo requirieron de un proceso de atención tanto técnico como comercial.

Principales indicadores de servicio

Se exponen los indicadores asociados a la actividad directa de la prestación de ambos servicios de agua y cloaca a los usuarios.

Intervención técnica

Se observa en el cuadro presentado a continuación, que se proponen mantener los plazos “objetivo” en el periodo comprendido en este informe.

Tabla 6: Plazos Objetivos para las intervenciones técnicas

Plazos Promedio Anual de Intervención Técnica (hs)	Real 2022	Plazos Objetivo (hs)				
		2024	2025	2026	2027	2028
Falta de Agua / Baja Presión	21	≤ 24	≤ 24	≤ 24	≤ 24	≤ 24
Escape en Vía Pública	46	≤ 48	≤ 48	≤ 48	≤ 48	≤ 48
Calidad de Agua	11	≤ 20	≤ 20	≤ 20	≤ 20	≤ 20
Calidad de Cloaca	10	≤ 20	≤ 20	≤ 20	≤ 20	≤ 20
Taponamiento Cloacal	23	≤ 24	≤ 24	≤ 24	≤ 24	≤ 24

Trámites comerciales

En lo que respecta a la atención comercial en los Centros de Atención al Usuario, se estima un incremento paulatino de la actividad ligado a la incorporación de nuevos usuarios, cambio al régimen medido e impacto de la facturación mensual.

Los plazos promedio de respuesta de reclamos y solicitudes comerciales proyectados se exponen en el cuadro a continuación.

Los plazos promedio de respuesta de reclamos y solicitudes comerciales proyectados se exponen en el cuadro a continuación.

Tabla 7: Plazos Objetivos de respuesta de reclamos y solicitudes comerciales

Plazos Promedio de Intervención Comercial	Real 2022	Plazos Objetivo (hs)				
		2024	2025	2026	2027	2028
Reclamos en general	3,8	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Solicitudes en general	4,3	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Solicitud Conexión Agua	10,5	≤ 20	≤ 20	≤ 20	≤ 20	≤ 20
Solicitud Conexión Cloaca	11,2	≤ 20	≤ 20	≤ 20	≤ 20	≤ 20
Solicitud Reconexión de Agua	9,0	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10

Continuidad del servicio

Los servicios se proveerán en condiciones normales, en forma continua, sin interrupciones regulares debidas a deficiencias en los sistemas o capacidad inadecuada, asegurando los mismos durante las veinticuatro horas del día.

En el caso de requerirse intervenciones que impliquen la interrupción del servicio se tenderá a cumplir el siguiente esquema:

Tabla 8: Plazos Objetivos interrupción del servicio

Interrupciones de servicio	Real 2022	Objetivo programación cortes 1 y 2				
		2024	2025	2026	2027	2028
Cortes Programados (1° y 2° Orden)	83%	80%	80%	80%	80%	80%
Cortes No Programados (1° y 2° Orden)	17%	20%	20%	20%	20%	20%

Los resultados proyectados guardan estrecha vinculación con la ejecución del ritmo previsto del programa de rehabilitación y renovación de las instalaciones, a fin de reducir significativamente las fallas en los sistemas que son la causa principal de la existencia de los cortes no programados.

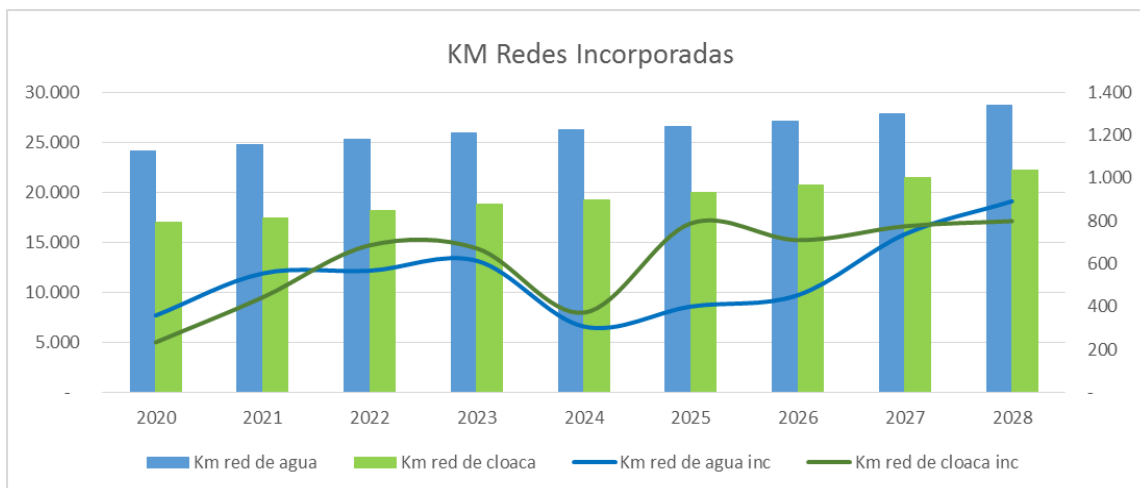
Evolución futura

Se considera para el próximo quinquenio, 2024-2028, un crecimiento de la actividad en función de la habilitación de redes al servicio y la incorporación de usuarios asociados al Plan de Expansión previsto.

Actividad técnica

De acuerdo a lo definido en el Plan Director, la empresa desarrolla los procesos licitatorios que permiten ejecutar las distintas obras de infraestructura básica y de redes de distribución y recolección. Según el mencionado plan se proyecta la incorporación de redes en kilómetros según se expone en el siguiente gráfico:

Gráfico 5: Proyección de Km de Redes a incorporar

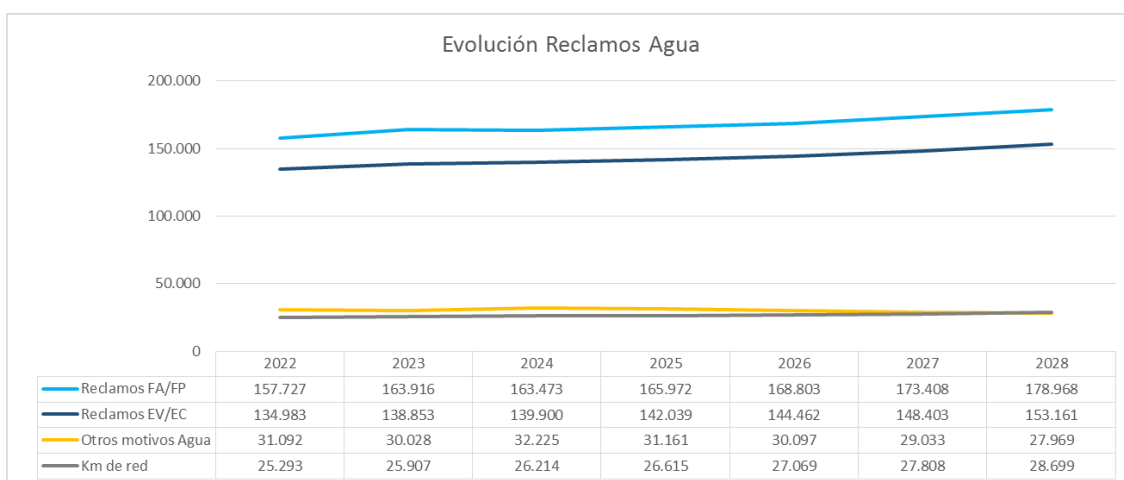


Evolución del ingreso de reclamos técnicos

De acuerdo a distintos factores se estiman los reclamos a atender, entre ellos, la cantidad de habitantes a incorporar anualmente según los Planes de Expansión, previéndose un incremento para los correspondientes al servicio de agua. El mismo ha sufrido en los últimos años eventos puntuales que han

afectado a los usuarios a raíz de inusuales olas de calor durante los períodos estivales que no sólo repercutieron en la mayor demanda de este servicio sino que la continuidad del mismo fue afectada por importantes interrupciones del servicio eléctrico.

Gráfico 6: Evolución reclamos de Agua



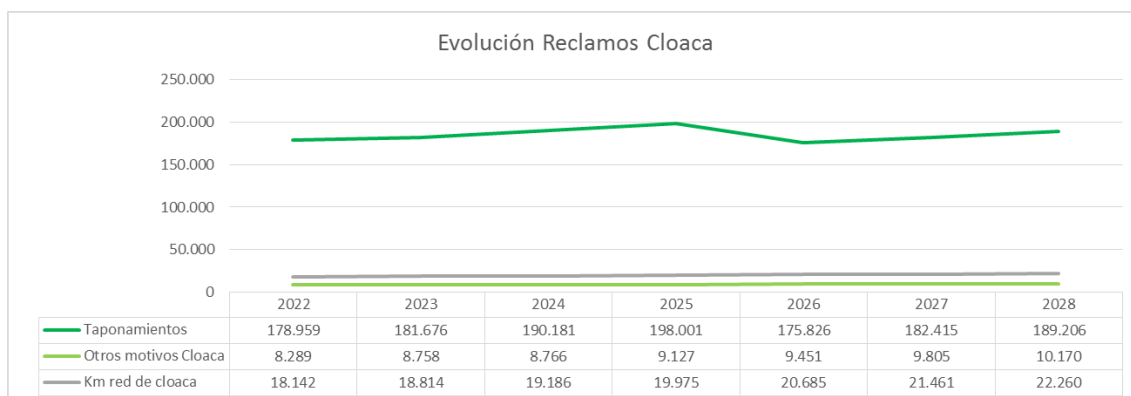
En base a los últimos años también se proyecta el ingreso de reclamos de cloaca que muestra

una tendencia estable. En este caso influyen las expansiones de redes en zonas de baja densidad y con escurrimiento hacia plantas de tratamiento y por otra

parte la próxima puesta en marcha del Sistema Riachuelo que se estima producirá un alivio a las C. Máximas y consecuentemente a determinadas cuencas de su área de influencia. Cabe destacar también que

es fundamental el cumplimiento de los trabajos de rasreo preventivo de cuencas, establecidos en 4500 km anuales, previstos para mantener las proyecciones de taponamientos.

Gráfico 7: Evolución de Reclamos de Cloaca



En el marco de la actividad regional se desarrollan obras de mejora y mantenimiento del servicio en base a zonas críticas y reiteración de problemas permitiendo así corregir anomalías en un plazo corto

de un año aproximadamente. Es por lo tanto imprescindible mantener la continuidad de estas acciones que constituyen una solución rápida a problemas prioritarios. Se detalla en el siguiente cuadro los Km de redes renovados por medio de estas intervenciones puntuales:

Tabla 9: Evolución Ejecución MyM DOR

Evolución Ejecución M&M DOR	Unidad	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Renovación Cx Agua	Ud	29.832	31.266	28.353	29.253	37.035	38.877
Variación Anual	%	18%	5%	-9%	3%	27%	5%
Renovación Red Agua	Mts	32.709	17.803	15.118	40.670	94.630	88.492
Variación Anual	%	28%	-46%	-15%	169%	133%	-6%
Renovación Cx Cloaca	Ud	4.717	4.274	3.642	4.570	4.485	4.490
Variación Anual	%	19%	-9%	-15%	25%	-2%	0%
Renovación Red Cloaca	Mts	24.824	20.830	18.476	25.877	34.213	26.251
Variación Anual	%	35%	-16%	-11%	40%	32%	-23%

Complementariamente a este Plan de Operaciones, en el Plan de Mantenimiento y Mejora de Redes, se reflejan las acciones (renovaciones, rehabilitaciones, refuerzos, aliviadores y obras complementarias) e inversiones necesarias para el mantenimiento de las redes. El avance de dicho plan contribuirá a sostener los niveles históricos de ingreso de reclamos

al área servida en la actualidad en el período quinquenal de este plan de operaciones.

También continuarán las actividades que requieren la participación regional en materia de habilitaciones de redes al servicio y los análisis-estudios de nuevas factibilidades que solicitan tanto privados como organismos públicos a fin de compatibilizar las

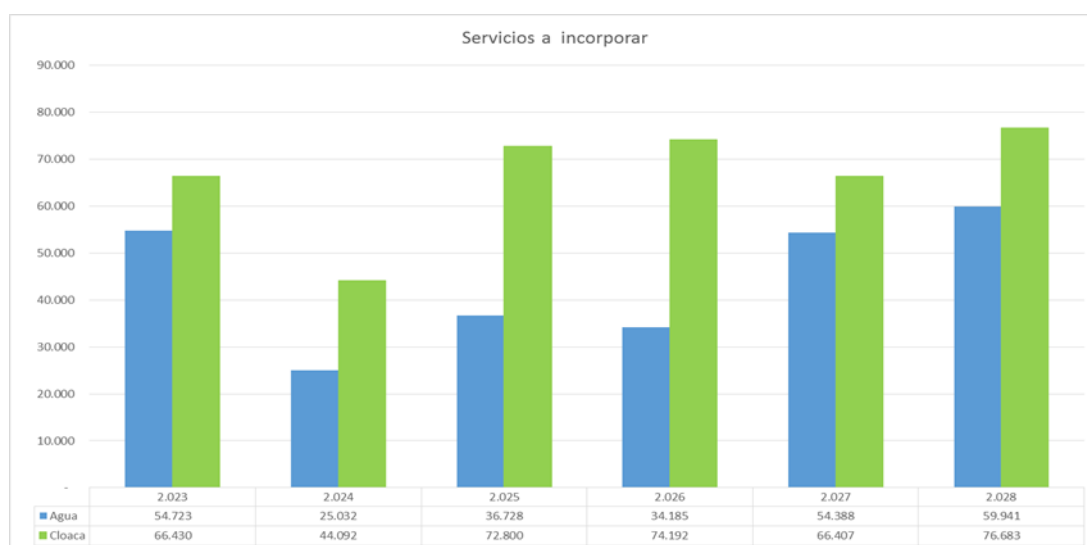
nuevas demandas con los niveles de servicio a los usuarios ya servidos.

Actividad comercial

En la medida que se finalizan los procesos técnicos de habilitación de redes al servicio se incorporan a la base de usuarios los que han sido empadronados emitiéndose la factura correspondiente se-

gún sea su régimen de facturación medido, o no medido. Es a partir de ese momento que el usuario es alcanzado por los procesos de facturación y cobranza. Se proyecta incorporar a la base de usuarios la cantidad de cuentas expuesta en el siguiente cuadro:

Gráfico 8: Servicios a incorporar



Adicionalmente a los procesos de incorporación de nuevos usuarios, producto de la expansión de los servicios, es importante mencionar que las actividades relacionadas con el mantenimiento del padrón de usuarios bajo sus distintas modalidades (barrido y

comparación de fotografías satelitales) van a ir decreciendo debido a la migración de los usuarios que facturan bajo cuota fija al régimen medido. Esto representará un gran desafío para el próximo quinquenio. Dichos procesos forman parte de las actividades de facturación descritas en los correspondientes planes de acción.

Evolución del ingreso de trámites y reclamos comerciales

Desde la Pandemia Covid-19 se instrumentaron distintos cambios en la atención comercial destinados a ofrecer medios remotos para la gestión de los

distintos trámites, como ser la potenciación de la oficina virtual, casillas de correo electrónico para cada Centro de Atención al Usuario, Whatsap AySA, entre

otras. Por otro lado los procesos de cobro se canalizaron totalmente hacia bocas de cobro tercerizadas por lo que se eliminaron los procesos de recaudación mediante pago presencial en efectivo con las mejoras a nivel de seguridad del personal y control en los CAU.

El contexto macroeconómico y los niveles tarifarios han contribuido a una significativa baja en materia de trámites comerciales comparativamente con

períodos anteriores. Por otra parte la ausencia de procesos masivos de instalación de medidores también contribuyó a esta tendencia. Dado el contexto actual se estima que se incrementarán los casos a partir de modificaciones a la modalidad de facturación sean cambios de régimen o de parámetros tarifarios.

A su vez el factor que incrementará adicionalmente la curva ascendente del ingreso de trámites será la incorporación de nuevos usuarios.

Plan Masivo de Instalación de Medidores

La incorporación de nuevos usuarios al régimen medido generará un incremento de trámites y su complejidad, producto de pérdidas internas no detectadas o detectadas pero sin tomar conciencia del consumo que estas acarrearán, tanto en su análisis como en su resolución. También se incrementarán las solicitudes de revisión del funcionamiento de los medidores y revisión de reparaciones efectuadas.

El análisis en el comportamiento de los trámites en los últimos años, ha determinado que entre el 9 y el 10% son generados por las nuevas instalaciones, mientras que en instalaciones ya existentes, se produce otro 4,8 % de los mismos.

Recursos

Dotación de personal

En función de los recursos humanos que se disponen para la actividad, éstos se clasifican según su perfil y se distribuyen de la siguiente forma:

Tabla 10: Distribución personal DOR

Recursos Humanos - Perfil	Distribución de Personal Real - DIC 2022					Total	%
	DRCF	DRN	DRO	DRSE	DRSO		
Obreros	157	151	198	95	100	701	29%
Administrativos	19	24	72	41	26	182	7%
Técnicos y Profesionales	284	241	206	185	105	1021	42%
Personal de Conducción	113	131	123	78	82	527	22%
Total	573	547	599	399	313	2431	100%

Flota de vehículos

La flota de AYSA S.A afectada a las operaciones regionales se compone básicamente de unidades asignadas a la operación del servicio.

La evolución de la flota asignada a la DOR desde el 2006 al 2022 resulta como se muestra en el cuadro adjunto:

Tabla 11: evolución de la flota asignada a la DOR

Tipo de vehículo	2006		2022		Dif
	Cantidad	%	Cantidad	%	
Automóviles	105	16%	21	3%	-84
Utilitarios	513	78%	618	85%	105
Desobstructores	38	6%	75	10%	37
Camiones Combinados	0	0%	8	1%	8
Equipos pesado / Camiones	5	1%	7	1%	2
Total	661	100%	729	100%	68

Equipos Desobstructores

La actividad relacionada con la desobstrucción de las instalaciones del sistema cloacal, de aproximadamente 180.000 reclamos /año, requiere considerar tres tipos de tareas, a saber: las correspondientes a las intervenciones en conexiones domiciliarias, que implican un 48% de las mismas, las relacionadas con la limpieza de colectoras, que representan un 33% y las intervenciones en los elementos de la red (Bocas de Registro, Marco y Tapa, Ramal T de limpieza), que representan el 19% restante.

Para la resolución de esta problemática, y después de haber analizado distintas metodologías, se ha definido el siguiente tipo de equipamiento necesario:

- Equipo Desobstructor tipo Hidrojet (limpieza hidrocínética)
- Equipo Desobstructor tipo Combinado (equipo que integra la función de desobstrucción de redes cloacales más la aspiración de sólidos en bocas de registro, y se utilizan también en las tareas de diagnóstico).

A fin del año 2022 se cuenta con el siguiente número de equipos para las tareas de desobstrucción de conexiones, cañerías y diagnóstico:

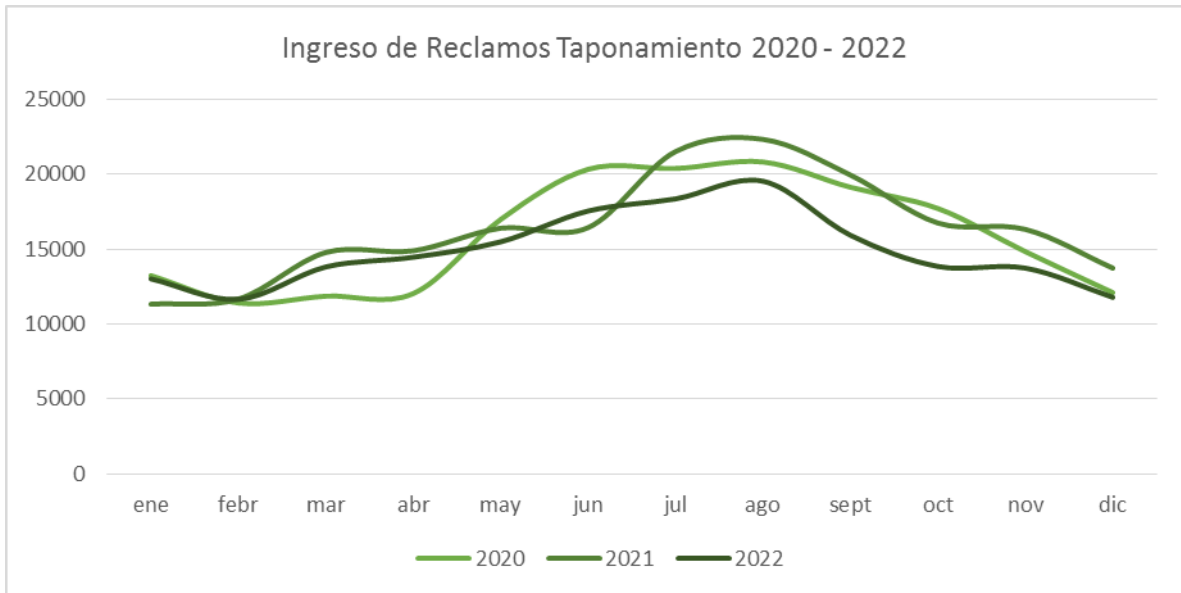
Tabla 12: Equipos Desobstructores

Equipos Desobstructores Propios	Unidades a Dic 2022					Total
	DRCF	DRN	DRO	DRSE	DRSO	
Camión Desobstructor tipo Hidrojet	17	17	23	11	7	75
Camión Desobstructor Combinado	4	2	1	1	0	8
Total	21	19	24	12	7	83

En base a la experiencia de los últimos años, el período de demanda pico, se extiende desde el mes de mayo a octubre.

Para poder atender el mayor ingreso de reclamos por taponamientos, se dispone de acuerdo a la necesidad, de servicios contratados de equipos desobstructores simples o tipo Hidrojets para complementar la fuerza de trabajo propia.

Gráfico 9: Reclamos por Taponamientos 2020-2022



Equipos operativos

Se consignan en los requerimientos de inversión básicamente equipos livianos y semipesados necesarios para la gestión operativa (cortadoras de caño, compresores, bombas portátiles, pisones neumáticos, equipos para control de calidad, tapones hidráulicos, grúas, Bob-Cat, etc.)

Trabajos en la vía pública

Para la ejecución de los trabajos de mantenimiento y mejora del servicio y la resolución de los reclamos técnicos de los usuarios se cuenta con equipos operativos de fuerza propia y recursos contratados con experiencia y antecedentes en la actividad en la vía pública y en particular con la intervención en redes de agua y cloaca.

Las exigencias de cada tipo de suelo, características y materiales de las redes, normativas municipales, esquemas de fiscalización, solicitudes de per-

Proyecciones de recursos

En términos de recursos, refiriéndonos a ellos como los necesarios para realizar los procesos mencionados y referidos en este documento consistentes en Personal Propio (Estudio de Dotación), Edificios

Planes de acción

Como parte de este plan Operativo, se han incorporado los planes que resumen las acciones más relevantes identificadas con los siguientes nueve temas o actividades:

- 1) Resolución de Reclamos Técnicos
- 2) Reducción de Pérdidas Físicas
- 3) Limpieza y Rastreo de Colectores
- 4) Habilitación de Redes al Servicio
- 5) Otorgamiento de Factibilidades Técnicas
- 6) Emergencias
- 7) Mantenimiento de Redes
- 8) Trámites Comerciales
- 9) Facturación y Cobro de los Servicios
- 10) Presupuestos gastos de explotación e inversiones.

misos previos a la realización de los trabajos y aspectos específicos de seguridad e higiene hacen que la actividad requiera mecanismos de supervisión, sistemas de soporte y esquemas contractuales muy específicos para poder llevar adelante una operatoria permanente los 365 días del año.

Es así que la organización requiere de equipos rotativos de trabajo que permitan cubrir mediante esquemas de guardias activas y pasivas la disponibilidad de 24 hs por día para cubrir cualquier eventualidad de servicio.

(PRS), Flota de vehículos (Estudio de Flota), sistemas informáticos, equipos operativos y herramientas, se deberán incrementar según los desarrollos de las actuales áreas servidas, áreas de expansión y nuevas incorporaciones al territorio regulado.

En cuanto al contenido de los planes de acción, los mismos se desarrollaron con el objetivo de dar un marco conceptual de su alcance, análisis de los riesgos de contexto, sus acciones más relevantes, identificación de los distintos actores que participan en los mismos y principales objetivos que persiguen estos planes. En este sentido todos han sido desarrollados con una misma estructura consistente en Introducción, Descripción del Plan, Justificación del Plan y sus Objetivos.

Es conveniente resaltar que las cinco Direcciones Regionales están alcanzadas por los planes de acción, ya sea porque son realizados a nivel de los

Distritos o de las cabeceras regionales, en función de los recursos y su ubicación para llevar a cabo los mismos.

En cuanto a su cronograma de ejecución, la característica distintiva que debemos mencionar es que, con independencia de cierta estacionalidad que se manifiesta en los eventos de reclamación técnica producto de factores climáticos, todos los planes de acción se ejecutan, principalmente, a lo largo de cada año.

Se adjuntan, como ANEXO A en este documento, los Planes de Acciones mencionados precedentemente.

Plan Operativo Comercial

El Plan Operativo Comercial 2024 -2028 (POC 2024 -2028), como parte integrante del PMOEM, mantiene la premisa de lograr una administración eficiente de los recursos necesarios para prestar el servicio comercial de AySA S.A, tanto de facturación como de recaudación de los cargos emitidos a los usuarios como contraprestación por los servicios brindados, y a la vez sostener la incorporación masiva

de usuarios producto del plan de expansión de los servicios así como de la ampliación del área concesionada.

A fin de contextualizar el desafío se debe tener en cuenta que en materia comercial la empresa viene sosteniendo una profunda transformación en los últimos años a partir de cuatro cambios sustantivos:

- Desde el año 2017 se incorporaron a la concesión los partidos de Escobar, José C. Paz, Malvinas Argentinas, San Miguel, Presidente Perón, Moreno, Merlo, Florencio Varela y Pilar, lo que en términos comerciales implica gestionar a más de 360.000 nuevos usuarios.
- Por otro lado, se pretende llevar adelante un ambicioso plan de medición que implica la incorporación de más de 100.000 nuevos medidores por año incrementando fuertemente la incidencia de la facturación de los consumos medidos en la facturación total.
- En otro orden, la irrupción de la pandemia de COVID-19 a partir de marzo de 2020 introdujo un cambio de contexto radical en la operatoria comercial del servicio, debiendo reorientarse los esfuerzos en el desarrollo de canales no presenciales de atención al usuario y cobro de los servicios, camino que se ha decidido afianzar y profundizar.

- Finalmente, la evolución macroeconómica y los cambios en el nivel de actividad de la empresa requieren de adecuaciones tarifarias significativas que deben ser administradas e implementadas por el área comercial.

En este contexto, mantener o mejorar los estándares de calidad e indicadores de gestión comercial vigentes para sus más de 3,8 millones de usuarios contemplando la inclusión durante el período 2024-2028 de más de 380 mil cuentas adicionales provenientes fundamentalmente de la expansión del servicio resulta una tarea de grandes proporciones.

Uno de los aspectos más relevantes a enfrentar se vincula fundamentalmente con las características y condiciones de los nuevos usuarios recientemente incorporados y a incorporar, localizados en las áreas más alejadas de la Concesión, en zonas de baja densidad habitacional, mayoritariamente pobres.

Dado que una de las premisas del régimen tarifario es la equidad vertical, que considera las condiciones socioeconómicas de los usuarios, las facturas de los mismos están fuertemente subvencionadas por efecto de los mecanismos de subsidios cruzados existentes.

De este modo, la empresa enfrenta costos crecientes por cada nuevo usuario incorporado (mayores costos por los servicios prestados y mayores costos de gestión comercial) mientras que los ingresos provenientes de las áreas de expansión / ampliación son decrecientes (menor cuantía de las facturas y menores índices de cobranza).

Esta situación exige el desarrollo de acciones concretas que permitan minimizar el impacto comer-

cial de la incorporación de los nuevos usuarios, debiendo asimismo abarcar la plena integración de los mismos en los derechos y obligaciones emanados de la prestación del servicio brindado por AySA S.A.

Asimismo, en cumplimiento de las obligaciones fijadas en las respectivas normas de servicio, el Plan Comercial contempla la atención competente y diligente de los usuarios, mensurando para su efectivo cumplimiento, los medios humanos y tecnológicos requeridos.

Por otro lado, conforme con los lineamientos del Marco Regulatorio, el Plan Comercial prevé el progreso del sistema medido, a fin de acompañar los esfuerzos que deben realizarse en materia de aumento de la capacidad del sistema para atender la nueva demanda, fruto tanto de la incorporación de nuevos usuarios como también de los crecimientos económico y demográfico, lo que necesariamente requiere de instrumentos que incentiven el compromiso de los usuarios en el uso adecuado de recursos no renovables.

A tal efecto el Programa de Medición incluye la ampliación del parque medido en un 77% (525.000 nuevas instalaciones en el período 2024-2028), que se suman a los 680.000 medidores existentes a 2023, previéndose una merma considerable en el consumo, producto de un mayor control sobre el derroche.

Considerando las obligaciones y necesidades descritas, la plataforma central del Plan Comercial busca:

- Sostener las obligaciones que el Marco Regulatorio dispone para la prestación en materia de catastro, medición, facturación, recaudación, gestión de cobros y atención al usuario.
- Garantizar la incorporación de los nuevos usuarios en línea con el avance del Plan de obras.
- Desarrollar el Plan de Medición a fin de contribuir al uso eficiente del servicio, la identificación de pérdidas físicas en la red y la adecuación de la dotación de agua a lo estipulado en el Plan Director de Obras.
- Gestionar las reglamentaciones correspondientes para la restricción de servicios, para el tratamiento de las deudas -incluidos los recargos e intereses accesorios-, para implementar nuevas modalidades de facturación medida en inmuebles multifamiliares, así como también otras normas que necesariamente se requieren para posibilitar el despliegue de operativos encaminados a consolidar los estándares de gestión, particularmente el avance del sistema medido.
- Desarrollar y propiciar la aprobación de propuestas de adecuación de los parámetros e instrumentos tarifarios y eventualmente generar alternativas de diseño de un nuevo Régimen Tarifario.
- Desarrollar y propiciar modalidades de gestión comercial (facturación, recaudación y gestión del cobro) adaptadas a la realidad de los usuarios de bajos recursos, mayoritarios en el las áreas de expansión del servicio.
- Modernizar la gestión comercial mediante la extensión de plataformas digitales tanto para la facturación como para la recaudación y la atención de los usuarios.

Diagnóstico

Aspectos generales

El área de concesión de AySA S.A está constituida por la Ciudad de Buenos Aires y 26 partidos del conurbano bonaerense. Dicha área es de aproximadamente 3.363 kilómetros cuadrados y allí viven catorce millones de personas, lo que convierte a AySA S.A en una de las más grandes proveedoras de agua potable y saneamiento de efluentes cloacales en el mundo.

Al inicio de la concesión la población abastecida con agua potable era de 7,3 millones de habitantes, mientras 5,5 millones de personas contaban con el servicio de desagües cloacales.

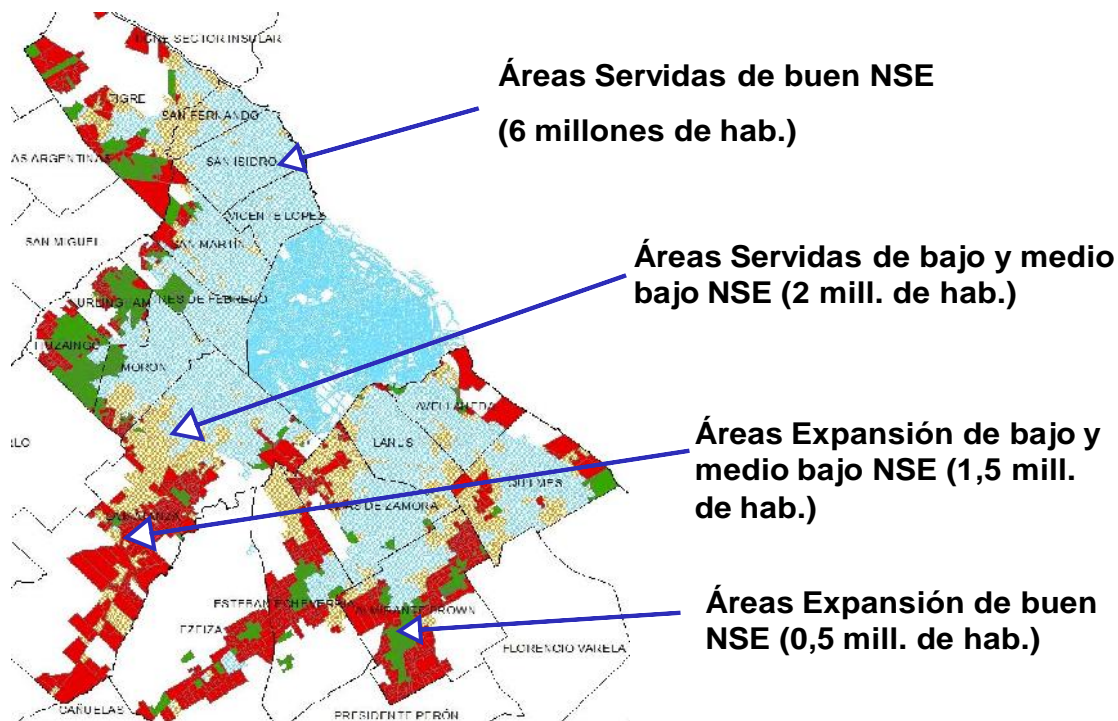
Desde entonces (año 2006) se han incorporado al servicio de agua 3,8 millones de habitantes y 3,5 millones al servicio de desagües cloacales.

En este proceso de crecimiento debe destacarse que a partir de 2017 se incorporaron 9 partidos adicionales, lo que incrementó considerablemente las obligaciones y la problemática sanitaria y social atendida por la concesión.

El Plan Director de Obras en este marco contempla asimismo la expansión de los servicios hasta llegar a un 100% de cobertura de servicios de agua

potable, implicando la incorporación de 700 mil nuevos usuarios, de los cuales la mayor parte de ellos se sitúan en áreas de bajo nivel socioeconómico.

Imagen 1: Área de Concesión Original y Expansión del servicio según Nivel Socioeconómico



Este panorama general es el marco en el que la gestión comercial de AySA S.A es llevada adelante implicando un desafío de gran magnitud.

Pasando a las características específicas de gestión, desde el punto de vista comercial y regulatorio los usuarios son segmentados según:

- Categoría
 - Residencial
 - Propiedad Vertical
 - Propiedad Horizontal
- No residencial
 - Grandes Usuarios
 - PYMES
 - Usuarios Fiscales
- Baldío
- Régimen del servicio
 - - Medido
 - - No medido

El siguiente cuadro presenta la distribución de usuarios a marzo de 2023.

Tabla 13: Usuarios y facturación por segmento – marzo de 2023

	Cant. UF en miles (1)		%		Facturación en M\$ (2)		%	
	No medido	Medido	RNM	RM	No medido	Medido	RNM	RM
Residenciales	2.574	621	81%	19%	41.618	22.446	65%	35%
Propiedad Vertical	1.084	423	72%	28%	18.201	19.171	49%	51%
Propiedad Horizontal	1.490	198	88%	12%	23.417	3.275	88%	12%
No Residenciales	168	162	51%	49%	9.998	18.568	35%	65%
Grandes usuarios	4	10	30%	70%	2.055	6.549	24%	76%
PyMES	164	153	52%	48%	7.944	12.019	40%	60%
Baldíos	45	5	91%	9%	367	216	63%	37%
Subtotal Area Original	2.787	788	78%	22%	51.983	41.231	56%	44%
Residenciales	299	11	97%	3%	2.825	357	89%	11%
Propiedad Vertical	273	10	97%	3%	2.501	348	88%	12%
Propiedad Horizontal	26	1	96%	4%	324	9	97%	3%
No Residenciales	17	2	90%	10%	719	317	69%	31%
Grandes usuarios	0	0	79%	21%	21	33	39%	61%
PyMES	16	2	90%	10%	698	284	71%	29%
Baldíos	61	0	100%	0%	304	14	96%	4%
Subtotal Area Ampliada	377	13	97%	3%	3.847	688	85%	15%
Total	3.164	800	80%	20%	55.830	41.919	57%	43%

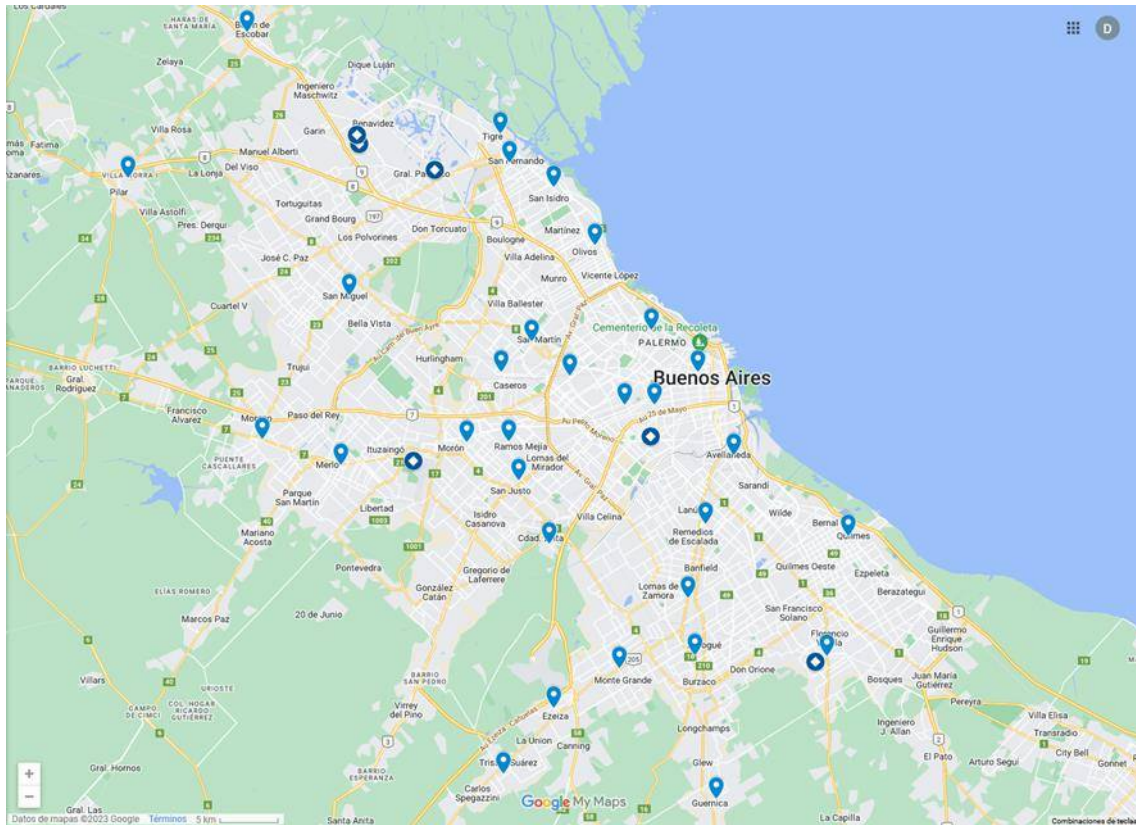
(1) Unidades funcionales empadronadas a marzo 2023

(2) Facturación anualizada último ciclo a marzo 2023 sin impuestos

La atención de los usuarios es brindada a través de 29 Centros de Atención al Usuario distribuidos distritalmente en los principales centros de población. Cada Centro de Atención al Usuario está habilitado para la recepción personalizada de solicitudes, trámites y/o reclamos. Adicionalmente se cuenta con un centro de atención telefónica que atiende consultas comerciales de 8 a 18 Hs, durante días hábiles, y técnicas las 24Hs. los 365 días del año y que permite la

realización de pagos o la adhesión de débitos a través de medios de pago electrónicos. Finalmente, y a efectos de la atención comercial, AySA S.A posee un servicio de atención de reclamos y consultas vía WEB (Oficina Virtual) para los usuarios que deseen registrarse junto con una casilla de correo electrónico especialmente habilitada así como chatbot WhatsApp y atención en redes sociales.

Imagen 2: Centros de Atención al Usuario



Para la gestión de los usuarios incluidos en el régimen medido AySA S.A posee aproximadamente 650 mil conexiones con medidor instalado comprendiendo el 20% de los usuarios. Los restantes usuarios no medidos son facturados de acuerdo con una fórmula que tiene en cuenta diversos factores relacionados con las características del inmueble, como son la superficie del terreno, la superficie construida, la antigüedad, las características constructivas y la zona geográfica donde está ubicada. Cerca del 70% de los grandes usuarios y el aproximadamente 45% de las Pymes se encuentran bajo régimen medido.

Así, la facturación de los usuarios bajo régimen medido requiere administrar y controlar 3,9 millones de lecturas anuales, con el correspondiente mantenimiento del parque de medidores, mientras que el

proceso de mantenimiento y actualización catastral de los parámetros vinculados a las construcciones se opera sobre más de 93 mil manzanas y comprende a 563 millones de m² construidos.

En materia de recaudación, los usuarios cuentan con una nutrida oferta de medios y bocas de pago (entidades bancarias, no bancarias, tarjetas de crédito, tarjetas de débito, tele cobranza, internet, redes a través de Banelco y Link, débito directo en cuenta y débito automático en tarjetas de crédito) contando con cerca de 6200 lugares de cobro dentro del área de concesión, brindando importantes comodidades a usuarios bancarizados y no bancarizados. Mensualmente son procesados 2,9 millones de pagos por un importe de 9.000 millones de \$ (valor marzo 2023).

Tabla 14: Distribución cobros por fuente de recaudación

Fuente de Recaudación	IMPORTES (millones de \$)	%	CASOS (miles)	%
Entidades No Bancarias	4.854,0	25,7%	2.433,7	34,4%
AYSA	833,6	4,1%	17,9	0,2%
Redes Internet y Pago Online	10.924,6	46,0%	3.924,4	51,5%
Debito Directo y Automatico	4.266,4	17,6%	914,9	13,2%
Otros (Bcos y Telecobranzas)	352,8	2,1%	42,3	0,6%
Interdepositos Fiscales	1.289,9	4,6%	0,0	0,0%
TOTAL GENERAL	22.521,3	100,0%	7.333,1	100,0%

Finalmente, el no pago de las facturas es uno de los desafíos más delicados que enfrentan los servicios de agua y saneamiento no sujetos al corte de suministro por falta de pago y el caso de AySA S.A no es la excepción, en consecuencia el proceso de gestión del cobro es crítico y muy importante dentro de la gestión comercial para generar / mantener una conciencia de pago por un servicio vital e indispensable para la población.

AySA S.A posee un proceso de cobranza de morosos que se diseñó estableciendo estrategias de gestión según las principales características de los usuarios, la antigüedad y el importe de la deuda. Dicho proceso está soportado por el sistema comercial que administra la aplicación de las herramientas definidas. En términos generales tal proceso se estructura en torno a 4 procedimientos de reclamación básicos que se asignan según la categoría de los usuarios (Residenciales y No Residenciales) y su condición frente al corte y la restricción del servicio. Adicionalmente existen variantes de estos procesos que permi-

ten gestionar de manera diferenciada a sub segmentos de usuarios (Fiscales, Grandes Usuarios, Sensibles, etc.).

Las distintas acciones de cobranza predefinidas son disparadas (en forma automática o por solicitud del usuario) por el sistema a medida que se incrementa el tiempo en mora de al menos una factura e involucran el envío de cartas de intimación, la gestión extra judicial por parte de equipos especializados, el corte o la restricción del servicio según la categoría del usuario y la acción judicial.

El proceso de corte de servicio cuenta con distintos niveles de corte y seguimiento que permiten una alta efectividad y recupero.

Actualmente se ha implementado la restricción del servicio para usuarios residenciales, no obstante lo cual se requiere una revisión técnica y normativa del proceso a fin de alcanzar un mayor grado de efectividad.

Adicionalmente existe un seguimiento y presentación judicial en las quiebras y concursos a fin de maximizar la cobranza de los servicios.

La gestión del cobro desde el inicio de AySA S.A ha tenido en general buenos resultados, sin embargo en los últimos años se observa un deterioro en

los indicadores producto del cambio en la composición del padrón de usuarios (incorporación de Distritos y usuarios con baja cobrabilidad), las dificultades macroeconómicas y el impacto de la pandemia de COVID-19.

Tabla 15: Ritmo de recaudación a “n” días del vencimiento (% pesos – octubre 2022 a marzo 2023)

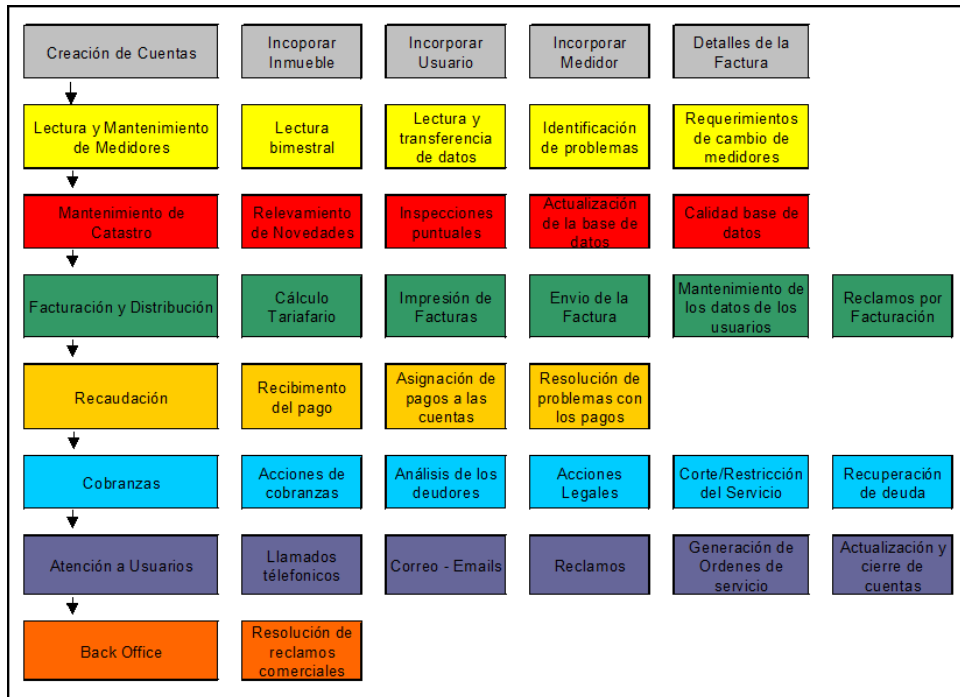
	Residenciales	PyMES	Grandes Usuarios	Total
A 1° Vto.	67,1%	66,9%	83,8%	67,2%
A 15 días	76,9%	75,3%	88,7%	76,3%
A 30 días	79,9%	78,0%	90,2%	79,1%
A 60 días	81,4%	80,0%	91,7%	81,1%
A 90 días	82,9%	81,9%	92,6%	82,6%
A 120 días	84,0%	83,2%	93,2%	83,9%
A 180 días	85,1%	84,3%	93,6%	85,1%
A 1 año	86,7%	85,7%	94,1%	87,1%

Organización

Desde el punto de vista organizativo, la gestión comercial incluye los procesos de negocio nece-

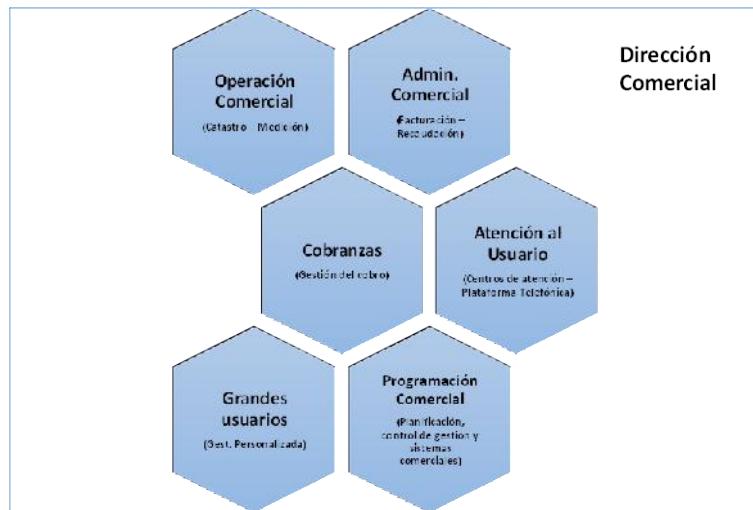
sarios para emitir y recaudar la facturación de los servicios prestados y soportar la interacción con los usuarios. En términos generales incluye los procesos de negocio detallados en el diagrama siguiente.

Gráfico 10: Procesos comerciales – Principales pasos



En AySA S.A la gestión de estas actividades es principalmente una responsabilidad de la Dirección Comercial, la que se encuentra organizada en torno a los procesos en las siguientes áreas.

Gráfico 11: Áreas de la Dirección Comercial



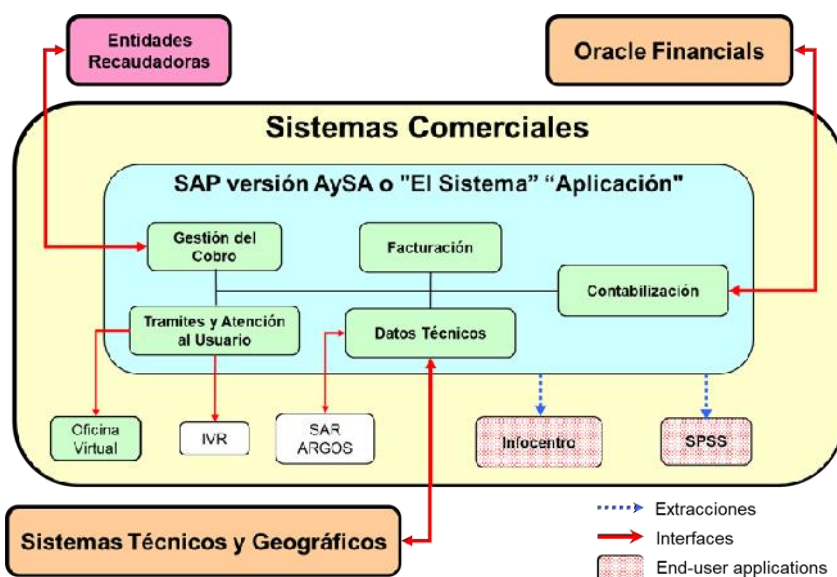
Las Direcciones Regionales por su parte tienen la administración de los Centros de Atención al

Usuario y la gestión de la operación comercial el terreno (resolución de reclamos, gestión catastral y de

medición, inspecciones, corte y restricción del servicio, etc.).

Todos los procesos se encuentran soportados informáticamente por el sistema comercial implementado en SAP ISU CCS, el cual además cuenta con interfaces con el resto de los sistemas de la empresa.

Gráfico 12: Mapa de los sistemas comerciales



Tal soporte informático garantiza la robustez, integridad y transparencia de todos los procesos recurrentes desarrollados para la gestión comercial.

Adicionalmente, toda la actividad comercial se encuentra debidamente procedimentada y es objeto de auditorías periódicas lo cual viabiliza la certificación de la misma bajo normas de calidad ISO 9001:2015.

Situación normativa y tarifaria

Generalidades

La gestión comercial de AySA S.A se encuentra regida por un esquema normativo complejo en el que operan instrumentos de distinta jerarquía. Así, en un primer nivel se encuentra el Marco Regulatorio aprobado mediante Ley 26.221, y en particular sus anexos D (Lineamientos básicos para el Reglamento de Usuarios) y E (Régimen tarifario).

En un segundo nivel se encuentran las obligaciones establecidas en el Instrumento de Vinculación aprobado mediante Resolución 170/2010 del ex-Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios. Finalmente, diversos aspectos tarifarios y reglamentarios son establecidos mediante Disposiciones / Resoluciones de la Autoridad de Aplicación, la Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica.

Desde el punto de vista tarifario, cabe destacar que el Régimen Tarifario del Anexo “E” del Marco Regulatorio establece la estructura tarifaria (régimen medido y no medido) junto con los factores y fórmulas a considerar para el cálculo de las facturas sin incluir los valores de los mismos, salvo como normativa transitoria hasta que la Autoridad de Aplicación disponga los valores efectivos aplicables a AySA S.A.

Este esquema brinda un elevado nivel de flexibilidad ya que, a través de los distintos valores que fija la Autoridad de Aplicación, permite manejar las siguientes cuestiones básicas de índole tarifaria:

- Administrar el nivel tarifario: Tanto a través de la fijación del coeficiente de modificación (K) como a través del establecimiento de los distintos precios, se puede administrar el nivel tarifario asociado a la prestación del servicio. En el primer caso (coeficiente de modificación “K”), al tratarse de un factor que afecta directamente a todos los conceptos a facturar por prestación de los servicios básicos, puede variarse el nivel tarifario sin modificar estructuralmente la carga tarifaria (todos los usuarios son afectados por la misma variación porcentual). Por otro lado, al poder modificar las tarifas (\$/m³; \$/m²; valor del Aporte Universal Diario; etc.), que a su vez pueden diferenciarse según servicio (agua, agua y cloaca, cloaca), categoría del usuario, tipo de inmueble, etc., es factible modificar el nivel tarifario cambiando la distribución de las cargas tarifarias.
- Administrar la asignación tarifaria fija y variable: La factura por servicios básicos posee en todos los casos un cargo fijo y uno variable, aún en el caso del régimen No Medido. Dada la posibilidad de fijar valores de manera independiente para los cargos fijos y variables, resulta posible para la Autoridad de Aplicación establecer la incidencia de cada uno de estos de manera tal de reflejar ya sea la estructura de costos del servicio o bien generar incentivos relacionados con el uso de los servicios.
- Administrar la asignación tarifaria según servicios prestados: La posibilidad de fijar precios distintos para cada uno de los servicios que se prestan (agua y/o cloaca) permite reflejar en la factura de servicios los costos asociados a la prestación de los mismos.
- Administrar la asignación tarifaria según régimen (Medido / No Medido): La posibilidad de establecer diferencias en el cargo variable para los usuarios según régimen (Medido / No Medido) permite introducir incentivos económicos para promover la opción por la medición de consumos por parte de los usuarios.
- Administrar subsidios cruzados: El régimen tarifario aplicable a AySA S.A permite que los valores tarifarios aplicados a algunos segmentos de usuarios equilibren el costo económico de la operación, así como los de otros grupos de usuarios del sistema. A tal efecto se cuenta con la posibilidad de administrar un régimen de zonificaciones, las que recogiendo la valorización inmobiliaria u otro indicador de capacidad contributiva, permiten asignar de manera diferencial las cargas tarifarias (Coeficientes Zonales). Adicionalmente, la distinción tarifaria entre usuarios Residenciales y No Residenciales permite introducir diferencias entre estos tipos de usuario.

Esta flexibilidad permite cumplir acabadamente con lo establecido en el Artículo 74 del Marco Regulatorio así como satisfacer los principios generales de eficiencia asignativa y equidad distributiva.

Normativa tarifaria y comercial. Situación actual

Actualmente la Autoridad de Aplicación ha reglamentado la mayor parte de los aspectos que requerían reglamentación según el Marco Regulatorio. A continuación se repasa la normativa vigente y su alcance:

En octubre de 2010 se emitió la Disposición SSRH N° 45/2010 mediante la cual se aprobó el Reglamento de Aplicación de Normas Tarifarias, dejando sin efecto a la mayoría de las normas transitorias establecidas en el Artículo 42 del Anexo “E” del Marco Regulatorio.

- Disposición SSRH N° 44/2011 mediante la cual establece un valor de 3,7331 para el coeficiente de modificación K junto con un subsidio del Estado Nacional del 74,36%. Adicionalmente estableció la quita de dicho subsidio para un conjunto de actividades no residenciales.
- Disposición SSRH N° 45/2011 mediante la cual aprobó la operatoria de Renuncia al Subsidio del Estado Nacional.
- Disposición SSRH N° 46/2011 mediante la cual estableció la quita directa de subsidio para determinadas áreas.
- Disposición SSRH N° 01/2011 mediante la cual estableció la quita de subsidio para determinadas áreas, previo envío de un formulario de declaración jurada de necesidad de mantenimiento del subsidio.
 - Disposición SSRH N° 03/2011 mediante la cual estableció la quita de subsidio para nuevas áreas, previo envío de un formulario de declaración jurada de necesidad de mantenimiento del subsidio.

En agosto de 2012 fue emitida la Disposición SSRH N° 3/2012 mediante la cual se estableció el volumen de agua a entregar en caso de restricción del servicio, habilitando dicha operatoria para la gestión comercial de AySA S.A.

Adicionalmente, el Poder Ejecutivo Nacional cuenta con facultades para establecer subsidios adicionales, ya sean generales o específicos, a su cargo.

En octubre de 2011, la Autoridad de Aplicación emitió la Disposición SSRH N° 32/2011 mediante la cual autorizó modificaciones en la frecuencia de facturación de unidades complementarias.

En noviembre de 2011, y a instancias de lo definido por el Grupo de Trabajo para análisis de los subsidios conformado según Resolución Conjunta N° 1900 MPFIPyS y N° 693 MEFP, la Subsecretaría de Recursos Hídricos emitió las siguientes disposiciones:

En febrero de 2013 fue emitida la Disposición SSRH N° 3/2013 mediante la cual se introdujeron correcciones materiales al Reglamento de Aplicación de Normas Tarifarias.

En abril de 2014 fue emitida la Disposición SSRH N° 4/2014 mediante la cual se estableció un valor de 5,1138 para el coeficiente de modificación “K” junto con un nuevo esquema de subsidios otorgados por el Estado Nacional.

En septiembre de 2014 fue emitida la Disposición SSRH N° 16/2014 mediante la cual se aprobó el reglamento del programa de Tarifa Social.

En marzo de 2016 fue emitida la Disposición SSRH N° 62/2016 que estableció un valor de 16,1937 para el coeficiente de modificación “K” junto con reducciones al esquema de subsidios otorgados por el Estado Nacional y la aprobación de un nuevo texto ordenado del RANT.

En abril de 2017 fue emitida la Disposición SSRH N° 19/2017 que estableció un valor de 19,9183 para el coeficiente de modificación “K” junto con nuevas reducciones al esquema de subsidios otorgados por el Estado Nacional y modificaciones en la estructura tarifaria para dar preponderancia al componente medido de la tarifa.

En abril de 2018 fue emitida la Resolución SIPH N° 07/2018 que estableció un valor de 25,0971

Régimen tarifario y gestión comercial

A la fecha, y sin considerar las cuestiones vinculadas al nivel tarifario, la estructura de tarifas y subsidios vigente presenta un elevado grado de complejidad y muestra signos de agotamiento debido a que una porción fija y reducida de los usuarios contribuyen al costo del servicio para una porción mayoritaria y creciente de usuarios incorporados en los nuevos partidos y en las áreas de expansión. Esta situación impone límites al proceso de recomposición tarifaria y demanda una pronta revisión del esquema de zonales y subsidios cruzados de modo tal de actualizar la base

para el coeficiente de modificación “K” junto con la eliminación definitiva del esquema de subsidios otorgados por el Estado Nacional.

En diciembre de 2018 fue emitida la Resolución SIPH N° 55/2018 que estableció un valor de 29,3636 para el coeficiente de modificación “K” en el período enero 2019 – abril 2019 y de 37,2918 a partir de mayo de 2019.

En junio de 2022 fue emitida la Resolución SOP N° 91/2022 que estableció un valor de 44,7502 para el coeficiente de modificación “K” en el período julio 2022 – octubre 2022 y de 49,2252 a partir de octubre de 2022.

En octubre de 2022 fue emitida la Resolución SOP N° 183/2022 mediante la cual se estableció un valor de 122,9070 para el coeficiente de modificación “K” junto con un nuevo esquema de subsidios otorgados por el Estado Nacional.

Finalmente, y en relación con las cuestiones normativas, aún se encuentra pendiente la aprobación del Reglamento del Usuario, según lo definido en el Anexo D del Marco Regulatorio.

tarifaria cuya estructura básica (zonales) ha sido definida hace más de 50 años atrás. Por otro lado, la gestión comercial de AySA S.A enfrenta otros desafíos y riesgos en el mediano plazo, entre los que se destacan las objeciones que ha recibido el Régimen de Recargos por Mora definido en el Marco Regulatorio.

Dicho régimen se encuentra cuestionado en sede judicial. Si bien el mismo ha sido aprobado mediante Ley 26.221, posterior a la promulgación de la Ley 24.240 (Defensa del Consumidor), la modificación

de esta última mediante la Ley 26.361 ha abierto una instancia interpretativa sobre el tema. Cabe destacar que la eventual modificación en los términos de la Ley de Defensa del Consumidor del Régimen de Mora no sólo implicaría un fuerte quebranto puntual para la Empresa, sino que, considerando el carácter acotado y de largo plazo de la gestión del cobro del servicio (límites al corte de servicio, restricción del servicio poco efectivo y límites a la extensión de la acción judicial), existiría una pérdida importante en el valor de los créditos generados por la compañía, así como un incentivo para los usuarios a “financiarse” con la facturación por agua y saneamiento. De verificarse esta situación podría esperarse un deterioro en los niveles de cobranza de AySA S.A.

Finalmente, una mención especial merece la gestión de los usuarios de bajos recursos. Tal como se presentó en este documento, gran parte de los usuarios a incorporar producto de la expansión del servicio y la ampliación de la concesión pertenecen a este segmento. En este caso las dificultades adicionales de gestión se derivan del hecho de que gran parte de los instrumentos y modalidades vigentes de recaudación, atención al usuario y gestión del cobro no se

Contexto del plan de medición

Durante los años 2017 – 2018 la empresa elaboró un análisis integral de la problemática de la micromedición considerando que si bien la mayor parte de los prestadores de grandes ciudades en el mundo

- La prestación en Buenos Aires no enfrenta restricciones al acceso de agua dulce, considerándose al Río de La Plata una fuente virtualmente infinita.
- La mayor parte de la infraestructura de potabilización y transporte se encuentra desarrollada.
- La micromedición generalizada implicaría un importante esfuerzo operativo y económico a ser sostenido durante años, pudiéndose destinar esos recursos a una mejor gestión del actual sistema de distribución.

adaptan completamente a las particularidades de los mismos. Así, por ejemplo, frente a situaciones de irregularidad dominial pierden eficacia la acción judicial y el carácter propter rem de los créditos de la concesionaria. Tampoco resultan efectivas las herramientas habituales de corte y restricción del servicio, ya sea por la peligrosidad de determinadas áreas o por la facilidad con que son violadas o ignoradas tales acciones.

A fin de enfrentar esta situación, desde el año 2014 se han mantenido en funcionamiento las instituciones, flexibilidades y programas especiales destinados a este segmento de usuarios, como ser el Programa de Tarifa Social, los procedimientos de reclamación adaptados y la flexibilidad en los planes de pago para deudas morosas.

Durante el período 2024 – 2028 se continuarán fortaleciendo las acciones sobre este segmento de usuarios, haciendo hincapié en el Programa de Tarifa Social de modo tal que el mismo alcance a todos los que lo necesitan.

poseen medición generalizada, el caso particular de la concesión otorgada a AySA S.A esgrimía los siguientes argumentos en contra de la generalización de la medición:

- La micromedición presenta resistencia por parte de los usuarios, particularmente en el caso de las vivienda multifamiliares (PHs), las cuales pasan a ser facturadas de manera global no pudiéndose identificar los consumos individuales.
- La gestión comercial de un sistema medido es más compleja, podría implicar más reclamos y requiere esfuerzos e inversiones permanentes.

Del análisis desarrollado, en el que se realizó una evaluación técnica económica integral de la cuestión se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- Si bien existe una importante infraestructura básica desarrollada, la misma no resulta suficiente para sostener la expansión del servicio y el crecimiento poblacional a los actuales niveles de dotación de agua. El diseño del Plan Director “presupone” una importante y gradual reducción de la dotación para ser viable. En este sentido, la extensión de la micromedición contribuye a reducir la dotación, siendo una parte del Plan Director.
- La micromedición es un instrumento eficiente, independientemente del nivel tarifario, para reducir los derroches y pérdidas internas del lado del usuario. Asimismo, la información de consumo efectivo recuperada permite evaluar con certeza el real nivel de pérdidas físicas y por ende actuar de manera localizada y eficiente en su disminución².
- Al comparar el costo de la micromedición versus el valor medio incremental del agua ahorrada (infraestructura que no debería construirse + sus costos operativos), el resultado económico de avanzar con la generalización de la medición resulta positivo, aún ante los supuestos más desfavorables.
- Con la actual estructura tarifaria, en términos medios los usuarios enfrentarían facturas menores, las que incluso podrían reducirse más en caso de generar ahorros de agua adicionales. En este sentido, para la mayoría de los casos el cambio resultaría positivo.
- Los costos operativos adicionales del sistema medido se ven más que compensados por la reducción de costos operativos de potabilización y distribución vinculados a una menor cantidad de agua entregada.
- Sin micromedición se requeriría la construcción de obras básicas hoy no contempladas en el Plan Director en materia de potabilización y transporte, que no solo serían más onerosas que el Plan de

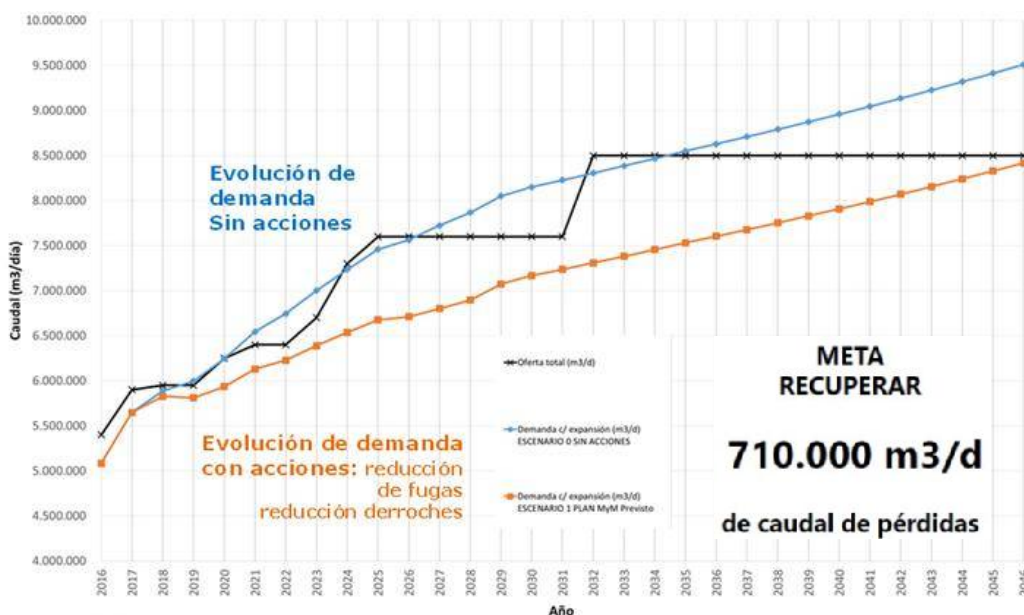
² Las Pérdidas Físicas se determinan básicamente como la diferencia entre agua entregada (mayoritariamente medida) y agua consumida (hoy estimada), por ende, ante ausencia de micromedición se trata de un dato “estimado” y con errores crecientes en cuanto se focaliza el análisis a áreas reducidas, dificultando el desarrollo de acciones puntuales.

Medición, sino que además implicarían postergar por varios años la expansión del servicio, dejando importantes poblaciones sin acceso al agua potable.

En síntesis, la generalización de la micromedición no es una cuestión comercial, sino que se enmarca en plano de la gestión técnica del servicio y de su expansión, siendo un requisito necesario para llegar con el servicio lo antes posible para quienes no cuentan con el mismo y para su sostenimiento futuro. Adicionalmente presenta impactos significativos en

materia medio ambiental (reducción de emisiones) y de eficiencia operativa, económica y asignativa para la concesión. A fin de ilustrar las necesidades de reducción de la dotación, el siguiente gráfico presenta la evolución de la demanda y la oferta de agua en dos escenarios, el actual y el propuesto en el que se desarrollan paralelamente esfuerzos de micromedición y reducción de pérdidas físicas.

Gráfico 13: Evolución de la demanda y la oferta de agua



Fuente: PMOEM - POC 2024 - 2028.docx

Fundamentación e hipótesis de trabajo

A continuación se describen sintéticamente los propósitos, acciones y objetivos concretos definidos en el Plan Comercial para cada uno de los procesos de la gestión comercial.

Proceso de Actualización Catastral:

La facturación de los m² de los inmuebles sigue siendo por el momento la principal fuente de ingresos de la Empresa.

Mantener los registros actualizados y capturar los cambios que se producen en los inmuebles que se despliegan sobre una superficie de más de 90.000 manzanas, requiere de un sistema de relevamiento cuyo diseño lógico y operativo cumpla con las dimensiones y los niveles de eficiencia adecuados.

La incorporación de tecnología es un elemento central para lograr dicho propósito, mediante la implantación de un patrón uniforme, superando así dispositivos de detección basados en la movilización de caminantes y otros esquemas similares y característicos del modo operativo dominante desde OSN, mucho más costosos y menos exhaustivos que el nuevo modelo que se requiere para detectar e incorporar los m² construidos en el vasto territorio que integra el área de acción de la Empresa.

Considerando la actual extensión de la Concesión (3.363 km²) y el fuerte crecimiento de la actividad de la construcción que se desarrolla en su ámbito,

Dicho programa se realiza conjuntamente en todas las Direcciones Regionales de la Empresa y, dependiendo del ritmo de la actividad de la construcción, se estiman incorporar alrededor de 2.500.000 metros cuadrados al año a perímetro constante. Adicionalmente, el Plan Comercial contempla para este proceso otros dos objetivos centrales:

- Incorporar al catastro y al sistema comercial los usuarios de las áreas de expansión, ya sea mediante los mecanismos tradicionales de empadronamiento o mediante esquemas de empadronamiento simplificado, atendiendo a las características de los usuarios y de las áreas de expansión.
- Administrar el Programa de Tarifa Social, lo que requiere de la necesaria coordinación con el Ente Regulador y/o Municipios por las cuestiones relacionadas con el mismo.

se hace necesario acelerar el proceso de relevamiento permanente y homogéneo a fin de mantener actualizados los parámetros con los que se realiza la facturación.

En este contexto resulta relevante optimizar la operatoria de detección de los cambios, dado que una mejora en los mismos tiene un impacto directo en los ingresos de la Empresa y en la justa asignación de las cargas tarifarias.

Dado el avance en el procesamiento de imágenes y la reducción de su costo en los últimos años, se proyecta continuar con el desarrollo de métodos y programas a partir del uso de la tecnología de comparación de imágenes satelitales y/o aéreas, que permitan la detección de indicios de cambios catastrales del perímetro construido en todo el ámbito de la Concesión y con una frecuencia anual.

Esta dinámica significa el sostenimiento de un programa integral de mantenimiento del catastro que junto con el proceso de inspección de novedades y aplicación de cambios, permitirá una actualización catastral permanente y con una adecuada relación de costo – beneficio.

Gestión de la Medición:

La extensión de la medición y el mantenimiento del parque medido (643.000 caudalímetros a abril 2023) son elementos clave del Plan Comercial. La dirección de la ampliación del parque está subordinada a acentuar el control de los volúmenes consumidos con el menor esfuerzo de instalación así como generar ahorros genuinos en la demanda de agua aprovechables en el sistema de distribución.

Así, lo que se busca es avanzar en la medición de áreas que permitan un aprovechamiento de los ahorros en términos de demandas así como una mejora en la eficiencia global del sistema.

El programa formulado para el quinquenio 2024 -2028 contempla un incremento de la medición de la demanda total desde un 25% actual a un 48%.

A tal efecto, para el quinquenio 2024 – 2028, se contempla una ampliación del parque de medidores en 528.000 medidores, lo que permitirá alcanzar un 41% de usuarios medidos.

En tanto, para asegurar la calidad metrológica del parque de medidores, el Plan contempla un programa continuo de recambio de todo aparato sustraído, roto o aquellos cuyas marcas y modelos registran un comportamiento inadecuado en el que el error medio ponderado del consumo registrado difiere en +5% y -15% del consumo real apreciado por medios idóneos.

Llevar adelante el Plan de Medición de la Empresa contempla en este sentido la realización de más de 136.000 recambios de medidores rotos, ausentes o fuera de la norma homologada en el período 2024 – 2028. Otros objetivos establecidos en el Plan Comercial para la gestión de la medición son:

- Mantener el estudio del parque de medidores según marcas, modelos y antigüedad, para conocer y anticipar el comportamiento metrológico.
- Desarrollar acciones anti-fraude de medidores e implementarlas. Entre las acciones identificadas se destacan:
 - Continuar con la colocación de medidores con carcasa plástica para evitar robos.
 - Evaluar la colocación de cepos antifraude u otros mecanismos.
 - Desarrollar e instrumentar mecanismos de tele lectura de medidores para los medidores de grandes diámetros y elevados niveles de consumo.
- Implementar una plataforma informática de seguimiento de la medición y la demanda, tanto para usuarios medidos como no medidos (estimados).
 - Aplicar medición inteligente con telelectura para los principales consumidores.

Proceso de Facturación y Distribución:

El proceso centralizado de facturación se orienta a consolidar sus rutinas aumentando el control sobre las facturas emitidas, incluyendo el cálculo, emisión, impresión y distribución de 40 millones de facturas por año (emisión

mensual – base año 2023). Los tres grandes desafíos para el quinquenio 2024-2028 que se presentan en materia de facturación y distribución son:

- Incorporación de nuevos usuarios en áreas alejadas de la concesión.
- Desarrollo de modalidades electrónicas / digitales para envío de facturas a los usuarios que así lo requieran.
- Impulsar proactivamente la supresión de la factura papel y su distribución en el marco de mejoras ambientales y de eficiencia reemplazándola por factura digital.

Para encarar estos desafíos el Plan Operativo Comercial propone un set de acciones tendientes a disminuir los costos de facturación y distribución, los que si bien no alcanzan a compensar los incrementos, contribuyen a mejorar la eficiencia de los procesos.

En este sentido, el Plan contempla un programa específico de cambio en la modalidad de facturación de las unidades asociadas a un consorcio de propietarios, instituyendo al Consorcio de propietarios como responsable de pago pasando a recibir una única factura con el detalle de los parciales individuales.

La facturación unificada a edificios subdivididos en Propiedad Horizontal, permite el ahorro en costos y aumento de capacidad operativa por la reducción de facturas emitidas y su distribución por correo (reducción de alrededor de 270.000 piezas mensuales al año 2028).

Por otro lado, durante 2019, se implementó gradualmente la opción de factura en formato electrónico enviada por mail para aquellos usuarios que lo soliciten, generando ahorros en papelería y distribución de piezas físicas. Actualmente se encuentran adheridos a factura digital el 10% de los usuarios, previéndose incrementar el porcentaje de usuarios con factura sin papel al 25% al año 2028.

Los objetivos complementarios contemplados en el Plan Comercial para el proceso de facturación son los siguientes:

- Garantizar la gestión del ciclo de facturación y distribución y mejorar la eficiencia de los procesos.
- Acompañar con el proceso de facturación las obligaciones que surgen de las normas vigentes, la facturación a Consorcios, el crecimiento producto del empadronamiento de las áreas de expansión y la incorporación al régimen medido de usuarios no residenciales y en edificios en Propiedad Horizontal.
- Analizar y adaptar, en el caso de corresponder, la frecuencia de facturación de algunos segmentos de usuarios con el objeto de mejorar la eficiencia de los procesos comerciales.
- Acompañar la gestión de áreas de bajo recursos, asegurando una eficiente distribución de facturas, evaluando cambios en la modalidad de cálculo y distribución si fuera conveniente.

- Instrumentar el servicio de copia electrónica de la factura disponible en el Centro de Atención Virtual de modo que los usuarios que así lo deseen puedan remplazar a la factura en papel generando una mejora ambiental y una reducción de costos.
- Intervenir en las modificaciones para adaptar el sistema comercial a lo definido en materia tarifaria y normativa.
- Elaborar y actualizar los procedimientos comerciales que competen al proceso de Facturación y Distribución.
- Mantener el servicio de impresión de facturas implementado en Sistema Braille.

Proceso de Recaudación:

Los propósitos básicos en esta materia están asociados, por un lado a la confiabilidad de las registros, automatizando los procedimientos de aplicación, y por el otro a dotar a los usuarios de mayor accesibilidad para el pago de sus obligaciones. En tal sentido, se estimulan los medios de pago electrónico

y débito directo, desincentivando el pago en efectivo en concordancia con las políticas de mayor seguridad auspiciadas por el Banco Central. Finalmente también se promueven mecanismos que facilitan el cobro de facturas en mora.

Los objetivos definidos en el Plan Comercial para la gestión de recaudación son los siguientes:

- Asegurar la correcta aplicación del 100% de los pagos de los usuarios y la acreditación de los fondos del 100% de los casos cobrados sobre más de 30.000.000 de cobros procesados anualmente, asegurando el control de la aplicación, conciliación y contabilización de la cobranza.
- Incorporar nuevos medios de pago manteniendo la relación costo-beneficio y buscando satisfacer las necesidades de los nuevos usuarios que se incorporarán al servicio.
- Analizar, definir e impulsar el proceso de cobros de facturas en mora fuera de los Centros de Atención al Usuario propios.
- Implementar soluciones adaptadas a las áreas de bajos recursos mediante la identificación de alternativas de medios de pago funcionales a este segmento.
- Impulsar la digitalización en el proceso de cobros con el fin de reducir la circulación de efectivo.
- Desarrollar actividades comerciales con las entidades recaudadoras, implementando acciones tendientes a incrementar los débitos automáticos (actualmente 305.000 usuarios adheridos a marzo 2023) y la disminución de pagos en efectivo (actualmente alrededor de 9.700.000 de pagos al año).
- Elaborar y actualizar los procedimientos comerciales que competen a los procesos de recaudación.
- Implementar nuevas herramientas de control a incorporar en el sistema comercial tendientes a mejorar los procesos de cobro, entre otras: automatización de los procesos de conciliación; automatización del ingreso al sistema comercial de la información proveniente de tarjetas de crédito.

Gestión del Cobro:

La política de la gestión de la cobranza se erige como el reaseguro de pago de las obligaciones de los usuarios con la Concesionaria. Con este propósito se despliegan los instrumentos disponibles para accionar la mora en el pago de los servicios, como la restricción del servicio, corte a usuarios no residenciales, y también el ejercicio de medidas extrajudiciales y judiciales que permitan asegurar la mayor parte de las cuentas a cobrar, controlando el aumento de la incobrabilidad de los créditos y/o su prescripción.

Siendo que los medios imperativos de corte y restricción del servicio, por límites reglamentarios, operativos y/o sociales, pueden alcanzar a un 30% de los usuarios, para mantener un control razonable de la morosidad se deben desplegar mecanismos adicionales de gestión extrajudicial o judicial.

No obstante, la acción legal como mecanismo masivo, está fuertemente restringida por la capacidad del sistema judicial, con lo cual se establece un umbral de gestión que incluye a los mayores deudores del sistema, quedando el resto de los créditos sujeto a los alcances de la prescripción.

La operatoria desarrollada, incluye la incorporación de mecanismos específicos de mediación y gestión de deuda, atendiendo en particular los casos de manifiesta debilidad social. Los objetivos establecidos para la gestión del cobro en el Plan Comercial son los siguientes:

- Asegurar el cumplimiento del Presupuesto de Cobranzas de la Compañía (87.500 millones de \$ / año a tarifa y perímetro marzo 2023).
- Asegurar la ejecución y desarrollo de las acciones definidas en los procesos de reclamación de deuda, que actualmente comprende un volumen del orden de 1.800.000 de intimaciones por año, con una gestión extra judicial dinámica que alcanza a 700.000 casos/año.
- Llevar adelante el proceso de gestión judicial, estimando accionar durante el período 2024-2028 alrededor de 12.500 nuevas cuentas (cartera flotante anual de alrededor de 10.000 juicios).
- Continuar la Gestión de Concursos y Quiebras mediante Estudios Jurídicos especializados en esta materia.
- Monitorear la evolución de los resultados de las acciones en forma permanente a través de los indicadores definidos para cada tema.
- Elaborar y desarrollar los procedimientos de reclamación adecuados a distintos segmentos de usuarios que sea necesario gestionar en forma diferenciada, o atendiendo a nuevas situaciones que se presenten.
- Implementar nuevas herramientas de gestión, por ejemplo la mediación o gestión personalizada, determinando el segmento al cual le será aplicada y la metodología de trabajo.
- Elaborar políticas comerciales homogéneas para la gestión de deudas, que sean aplicables a todos los usuarios de acuerdo a características preestablecidas de los mismos.
- Desarrollar y mejorar la operatoria de Restricción del Servicio.
- Gestionar en forma eficiente la emisión de certificados de deuda que deben solicitar los escribanos al realizar transferencias de dominio, según lo establece el artículo 42 de la ley 13.577 , estimándose un volumen del orden de los 100.000 certificados de deuda al año.

- Poner a disposición de los usuarios la generación de planes de pago y consolidación de deudas en Oficina Virtual de modo tal que puedan elegir las opciones que mejor se adaptan a sus posibilidades de pago para la cancelación de deudas.

Proceso de Atención de los Usuarios:

En cumplimiento de las normativas vigentes y de la política de calidad de servicio que la Concesionaria se ha fijado, el Plan Comercial despliega los mecanismos y recursos necesarios para atender en tiempo y forma a los usuarios, respetando los plazos

establecidos para la resolución de los trámites y reclamos. El alcance comprende todas las modalidades disponibles para la atención de usuarios, en forma telefónica, online o directamente en los centros de atención y la operatoria de gestión de reclamos comerciales. Los objetivos definidos en el Plan Comercial para la atención de los usuarios son los siguientes:

- Monitorear y mantener la eficiencia en la atención personalizada de los usuarios desarrollada en los centros de atención, que reciben un promedio de 80.000 trámites de resolución diferida al año.
- Continuar desarrollando e implementando el “Centro de Atención Virtual”, a través de la Web, para que los usuarios puedan gestionar trámites comerciales sin movilizarse a los Centros de Atención, desarrollando una administración centralizada los trámites diferidos recibidos, a fin de brindar una rápida respuesta homogénea.
- Soportar el Proyecto de Digitalización de documentación comercial, para que desde cualquier Centro de Atención al Usuario se pueda visualizar la documentación de los usuarios (documento, expedientes, trámites, planos, etc.), agilizando la gestión de los trámites comerciales y además dando la oportunidad a los usuarios para que puedan canalizarlos en cualquier dependencia de la Empresa, sin presentarse exclusivamente en la Oficina Comercial donde tiene radicada su cuenta de servicios.
- Mantener actualizada en forma permanente la Base Loyal con los nuevos procedimientos comerciales. Revisar y validar los procedimientos comerciales para asegurar en los mismos los controles internos establecidos por la Concesionaria.
- Continuar con el proceso de capacitación comercial. Esto incluye la formación de todo el personal comercial de los Centros de Atención al Usuario y los operadores del Centro de Atención Telefónica en todo lo relacionado con las normas vigentes: Marco Regulatorio, Régimen Tarifario, Reglamento de Aplicaciones de Normas Tarifarias, Instrumento de vinculación, Reglamento del Usuario, etc., y brindar la asistencia y el soporte necesario a las unidades comerciales descentralizadas, conforme el programa de mejora permanente de calidad de atención al usuario.
- Analizar y optimizar de manera permanente, los diferentes roles por proceso y perfiles de acceso al Sistema Comercial, definiendo funciones / tareas y adecuando la accesibilidad a dicho sistema en función de los esquemas de control adoptados por la empresa.
- Evaluar y analizar las mediciones de satisfacción del usuario a fin de identificar las áreas sobre las que se deben realizar mejoras.

Gestión de la Atención telefónica / redes sociales:

En el caso de la atención telefónica de los usuarios, el Plan Comercial contempla los siguientes objetivos:

- Garantizar la adecuada Atención telefónica de llamados comerciales y técnicos que comprenden la recepción y atención de alrededor de 1.600.000 llamadas al año, con un índice de atención del 85%.
- Gestionar el modulo automático para la generación de llamadas salientes, para dar aviso a los usuarios que posean teléfono registrado en la base de datos, sobre los cortes programados del servicio de agua que se generan con motivo de los programas y tareas de mantenimiento de la Empresa.
- Gestionar el modulo automático para la generación de llamadas salientes, para reclamar a los usuarios que posean teléfono registrado en la base de datos el pago de deudas morosas.
- Desarrollar aplicaciones adicionales que permitan al Usuario obtener información telefónica sobre el servicio, estado de su cuenta, diversas gestiones, etc. (Chatbot, APP AySA).
- Avanzar en el desarrollo de modalidades de atención automatizadas.
- Para el caso de la atención mediante consultas a través de redes sociales se contempla:
- Gestionar una casilla de correo electrónico específica, para administrar consultas y trámites comerciales o técnicos, donde además los usuarios puedan enviar la documentación asociada a su trámite por diferentes modalidades: e-mail, fax o por correo.
- Monitorear y contestar las consultas / pedidos que se realicen mediante el uso de redes sociales, llevando estadísticas y control sobre los mismos.
 - Proponer la sistematización para el uso de estos medios alternativos.

Atención Personalizada de Grandes Usuarios:

El Plan Comercial contempla una unidad de gestión específica para atender de manera integral los aspectos técnicos y comerciales de los grandes consumidores, de los usuarios corporativos y de los usuarios con procesos que mantienen un vínculo especial con los servicios que presta AySA.

La especialización permite encontrar soluciones adaptadas a las distintas situaciones que presentan los Grandes Usuarios y consensuar programas de uso adecuado de sus instalaciones y los servicios prestados. Los objetivos establecidos en el Plan Comercial para la atención personalizada de los Grandes Usuarios son los siguientes:

- Identificar los usuarios que por su relevancia comercial y/o técnica ambiental o por sus características especiales, (grandes consumidores, organismos públicos, grandes superficies, gran cantidad de inmuebles) requieren un servicio de atención personalizada especializado (la cartera actual de Grandes Usuarios asciende a 16.000 unidades funcionales).
- Adaptar, en el marco de la normativa aplicable, las modalidades de facturación y cobro de los servicios a las necesidades especiales de los usuarios siempre que las mismas contribuyan a mejorar la eficiencia en los procesos de facturación y cobro de los servicios.

- Realizar un seguimiento pormenorizado de los parámetros de facturación y el comportamiento de pago de los grandes usuarios con el objeto de optimizar la facturación y el cobro de los servicios.
- Resolver con celeridad y profesionalismo los reclamos y solicitudes presentados por los grandes usuarios.
- Actuar como único canal de contacto entre AySA S.A y los Grandes Usuarios, tanto para la resolución de trámites y solicitudes comerciales como técnicas.

Planificación y control:

Toda la gestión comercial debe operar bajo control para asegurar el cumplimiento de los objetivos planificados y al mismo tiempo cotejar el comportamiento de las disposiciones y obligaciones regulatorias y de los indicadores de evaluación comercial.

Un tópico especial que sujeta la actividad, es la formulación oportuna, estudiada y justificada de la necesidad de incorporar nuevos contenidos reglamentarios, procesos novedosos o acciones especiales. A tal efecto, los objetivos definidos en el Plan Comercial en materia de Planificación y Control son los siguientes:

- Implementar los cambios tarifarios y regulatorios de índole comercial derivados del Marco Regulatorio, Régimen Tarifario, Reglamento de Aplicación de Normas Tarifarias e Instrumento de Vinculación.
- Realizar el seguimiento Regulatorio y contractual de los aspectos comerciales.
- Asegurar la implementación de las mejoras y modificaciones a incorporar en el sistema comercial elaborando para ello los correspondientes requerimientos funcionales.
- Realizar los estudios e informes comerciales relacionados con los procesos comerciales, el nivel tarifario y la estructura tarifaria.
- Realizar análisis y propuestas de cambios a la estructura tarifaria y nivel tarifario según las necesidades del servicio y los requerimientos de las autoridades.
- Elaborar las proyecciones de corto y largo plazo para los ingresos de AySA S.A.
- Evaluar económica y financieramente proyectos, planes y programas de índole comercial y/o técnico.
- Realizar el control de gestión comercial integral considerando:
 - Seguimiento de metas y objetivos de los planes de acción de corto, mediano y largo plazo.
 - Elaboración y seguimiento de presupuestos anuales de ingresos y cobros.
- Generar información comercial para usuarios internos y externos.
- Realizar el seguimiento y consolidación del Plan de Acción Comercial analizando la eficiencia de las acciones propuestas.

En materia de administración interna de la Dirección Comercial se prevé:

- Elaborar y controlar mensualmente los presupuestos de gastos e inversiones.
- Gestionar las contrataciones esenciales de la prestación comercial.
- Realizar el estudio de dotación y el control de la misma.
- Realizar el seguimiento de ausentismo y horas extras.

Factores esenciales para su desarrollo

El desarrollo del Plan Comercial requiere factores internos y externos esenciales para su ejecución, entre ellos se destacan:

- Aprobación de la normativa pertinente por parte de la Autoridad de Aplicación: Reglamento de Aplicación de Normas Tarifarias, Reglamento del Usuario, Restricción del servicio, Tarifa Social, etc.
- Recomposición del nivel tarifario y mejora de la estructura tarifaria considerando los costos de la prestación, las características de los usuarios y los incentivos económicos.
- Soporte de las herramientas informáticas para la gestión de grandes volúmenes de datos y complejos procesos de gestión y control.
- Dotación adecuada de recursos humanos calificados y comprometidos.

Síntesis de recursos asociados al desarrollo del plan operativo comercial

Tabla 16: Síntesis de recursos asociados al desarrollo del plan operativo comercial

Ítem	Un.	Estimado - Valores monetarios a precios de marzo 2023				
		2024	2025	2026	2027	2028
1) Evolución de Dotación	#	276	281	285	288	291
1.1) Personal propio	#	273	278	282	285	288
1.2) Personal Contratado	#	3	3	3	3	3
2) Inversiones (IVA inc.)	M\$	6.059,0	6.212,1	5.094,1	6.243,1	5.910,7
2.1) Medición (*)	M\$	5.879,2	6.009,1	4.872,6	5.997,4	5.644,7
2.2) Actualización Catastral (**)	M\$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.3) Grandes Usuarios	M\$	176,8	199,0	219,5	241,7	263,9
2.4) Informática	M\$	3,0	4,0	2,0	4,0	2,0
2.5) Atención al usuario (****)	M\$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3) Gastos (área Central)	M\$	4.454,6	4.564,8	4.682,4	4.785,8	4.901,1
3.1) RRHH (#)	M\$	1.669,5	1.700,1	1.724,6	1.742,9	1.761,3
3.2) Facturación	M\$	1.112,0	1.157,8	1.215,0	1.269,7	1.332,2
3.3) Recaudación	M\$	725,4	744,6	764,3	775,9	788,3
3.4) Gestión del cobro	M\$	705,6	715,2	725,8	738,6	754,1
3.5) Atención al usuario	M\$	226,3	230,8	236,1	241,5	247,5
3.6) Resto	M\$	15,7	16,1	16,7	17,2	17,7

(*) Inversiones sujetas a la aprobación del Plan de Medición del Art. 31 del RANT - Incluye racambios correctivos a cargo de las DRRR.

(**) A cargo de la DTI

(***) A cargo DTI / DAL

(#) Nómina de convenio área central

Indicadores de conformidad

Los procesos relevantes del Plan Comercial se pueden verificar mediante los siguientes indicadores:

- Nivel de cumplimiento de las proyecciones de ingresos, cobranzas, gastos e inversiones.
- Índices de recaudación y cobranza.
- Indicadores de cumplimiento de los estándares de calidad de servicio.
- Indicadores de calidad de los procesos comerciales.
- Indicadores de calidad de la atención al usuario.
- Resultado Encuesta de Satisfacción del Usuario.
- Indicadores de actualización catastral y empadronamiento.
- Indicadores de medición de los consumos y Plan de Medición.
- Metas en materia de digitalización (factura sin papel / cobros mediante medios electrónicos).

Objetivos comerciales generales 2024-2028

Los objetivos principales del área comercial de AySA S.A para el período 2024-2028 serán:

- Mantener los niveles de eficiencia en la gestión comercial (facturación, recaudación, cobranzas, atención a los usuarios, etc.)
- Implementar el Marco Regulatorio, Régimen tarifario, Reglamento de Normas de Aplicación Tarifaria y el Reglamento del Usuario.
- Acompañar en los aspectos comerciales la expansión del servicio.
- Implementar el Plan de Medición.
- Fortalecer la gestión de la cobranza.
- Avanzar en la digitalización de los procesos de facturación, recaudación, atención al usuario y gestión del cobro.

A fin de cumplir tales objetivos generales las áreas responsables de la gestión de los procesos comerciales identificados se guiarán de acuerdo a los objetivos específicos que se detallan a continuación.

Operación comercial – objetivos específicos

Actualización catastral

Considerando la extensión de la Concesión (3.363 km²) y la evolución de la actividad de la construcción en el ámbito de ésta, se hace necesario sostener un proceso de relevamiento permanente y homogéneo a fin de mantener actualizados los paráme-

tros con los que se realiza la facturación. En este contexto adquiere relevancia la optimización para la detección de los cambios dado que una mejora en los mismos tiene un impacto directo en los ingresos de la Empresa y en la justa asignación de la carga tarifaria.

La comparación de fotografía satelital resulta una herramienta eficiente para la realización de esta

tarea logrando una actualización catastral permanente, con una adecuada relación de costo – beneficio. El desarrollo del proceso implica unas 40.000 inspecciones anuales, lo que permite incorporar 25.000

novedades por aproximadamente 2.5 millones de metros cuadrados estimados a perímetro constante.

- Mantenimiento y desarrollo del programa de relevamiento de indicios catastrales mediante la comparación de imagen satelitales / aéreas.
- Incorporar al catastro y al sistema comercial los usuarios de las áreas de expansión, ya sea mediante los mecanismos tradicionales de empadronamiento o mediante esquemas de empadronamiento simplificado atendiendo a las características de los usuarios y las capacidades operativas.
- Administrar el Programa de Tarifa Social y coordinar con el Ente Regulador y/o Municipios las cuestiones relacionadas al mismo.
- Realizar controles periódicos de la calidad de la base de datos generando indicadores y planes para la mejora permanente de la misma.

Gestión de Medición

- Llevar adelante el Plan de Medición de la Empresa (Período 2024 – 2028) que contempla la realización de 133.000 recambios correctivos de medidores, 3.000 recambios programados y 528.000 instalaciones.
- Continuar con el estudio del parque de medidores según marcas, modelos y antigüedad, para conocer y anticipar el comportamiento metrológico.
- Desarrollar acciones anti-fraude de medidores e implementarlas. Entre las acciones identificadas se destacan:
 - Colocación de medidores con carcasa plástica para evitar robos.
 - Colocación de cepos antifraude si correspondiere.
- Desarrollar e instrumentar mecanismos de tele lectura de medidores para los medidores de grandes diámetros y elevados niveles de consumo.
- Revisar integralmente el proceso de Repaso Cálculo Consumo con el objeto de adecuarlo al crecimiento del parque de medidores.
- Implementar plataforma integrada de seguimiento de la micromedición y cálculo de la demanda incluyendo estimación de consumos no medidos.
- Realizar la estimación anual de demanda a efectos de suministrar información para la elaboración del Balance de Agua de la empresa.
- Colaborar en el desarrollo de herramientas para la gestión de pérdidas físicas y reducción del derroche.

Administración comercial – objetivos específicos

Facturación

El proceso de facturación incluye el cálculo, emisión, impresión y distribución de 40 millones de facturas por año. Se estima que con la incorporación de 702.000 nuevos usuarios contemplados en los planes de expansión (289 mil para el período 2024 – 2028), se alcanzaría a una cifra aproximada de 45 mi-

llones de documentos anuales, la que se vería sensiblemente mermada por la facturación global a edificios subdivididos en PH. Asimismo, el gasto en insumos de facturación y costos de distribución también se verían reducidos por el avance de la facturación sin papel (electrónica) distribuida por mail. Los objetivos planteados son los siguientes:

- Garantizar la gestión del ciclo de facturación y distribución y mejorar la eficiencia de los procesos.
- Acompañar con el proceso de facturación las obligaciones que surgen del Contrato de Concesión como la facturación a Consorcios, el crecimiento producto del empadronamiento de las áreas de expansión y la incorporación masiva al régimen medido de usuarios residenciales, no residenciales y PH ´s.
- Analizar y adaptar, en el caso de corresponder, la frecuencia de facturación de algunos segmentos de usuarios con el objeto de mejorar la eficiencia de los procesos comerciales.
- Acompañar en la gestión de áreas de bajo recursos, asegurando una eficiente distribución de facturas considerando eventualmente nuevas modalidades de facturación / distribución.
- Impulsar la adhesión a la factura digital con el objetivo de alcanzar a 2028 al menos 25% de adhesión.
- Instrumentar el servicio de copia electrónica de la factura disponible en el Centro de Atención Virtual de modo que los usuarios que así lo deseen puedan remplazar a la factura en papel generando una mejora ambiental y una reducción de costos.
- Intervenir en las modificaciones para adaptar el sistema comercial a lo definido en el nuevo régimen tarifario, vinculadas a la nueva lógica de cálculo de las facturas y la exposición en las mismas de los cargos emitidos.
- Elaborar y actualizar los procedimientos comerciales que competen al proceso de Facturación y Distribución.
- Mantener el servicio de Impresión de Facturas en Sistema Braille.

Recaudación

- Asegurar la correcta aplicación del 100% de los pagos de los usuarios y la acreditación de los fondos del 100% de los casos cobrados, (Promedio de más de 30.000.000 de cobros procesados anualmente por 87.550 Mill. de \$ base presupuesto 2023), asegurando el control de la aplicación, conciliación y contabilización de la cobranza.
- Incorporar nuevos medios de pago manteniendo la relación costo–beneficio y buscando satisfacer las necesidades de los nuevos usuarios que se incorporarán al servicio.
- Analizar, definir y proponer mejoras al proceso de cobros de facturas vencidas fuera de los Centros de Atención a Usuarios.

- Implementar soluciones adaptadas a las áreas de bajos recursos (identificación de alternativas de medios de pago funcionales a segmentos de bajos recursos).
- Impulsar la digitalización en el proceso de cobros con el fin de reducir la circulación de efectivo.
- Desarrollar actividades comerciales con las entidades recaudadoras, implementando acciones tendientes a incrementar los débitos automáticos (actualmente 305.000 usuarios adheridos a marzo 2023) y la disminución de pagos en efectivo (actualmente alrededor de 9.700.000 de pagos al año).
- Intervenir en el tratamiento de los Pagos a Cuenta u otros créditos disponibles en las cuentas de los usuarios con la finalidad comercial de su depuración ya sea a través de la compensación con deuda o bien en forma automática con la emisión de la factura cuando se trate de usuarios no morosos.
- Elaborar y actualizar los procedimientos comerciales que competen a los procesos de recaudación.
- Implementar nuevas herramientas de control a incorporar en el sistema comercial tendientes a mejorar los procesos de cobro, entre otras: automatización de los procesos de conciliación; automatización del ingreso al sistema comercial de la información proveniente de tarjetas de crédito.

Atención al usuario – objetivos específicos

Centros de Atención y Capacitación

- Monitorear y mantener la eficiencia en la atención personalizada de los usuarios desarrollada en los centros de atención (se reciben un promedio de 80.000 trámites anuales).
- Mantener y desarrollar el “Centro de Atención Virtual”, a través de la Web, para que los usuarios puedan gestionar trámites comerciales sin movilizarse a los Centros de Atención.
- Mantener y desarrollar el Proyecto de Digitalización de documentación comercial, para que desde cualquier Centro de Atención al Usuario se pueda visualizar la documentación de los usuarios (documento, expedientes, trámites, planos, etc.), agilizando la gestión de los trámites comerciales y además dando la oportunidad a los usuarios para que puedan canalizarlos en cualquier dependencia de la Empresa, sin presentarse exclusivamente en la Oficina Comercial donde tiene radicada su cuenta de servicios.
- Mantener actualizada en forma permanente la Base de Procedimientos (Loyal) con los nuevos procedimientos comerciales. Revisar y validar los procedimientos comerciales para asegurar en los mismos los controles internos establecidos en la Concesionaria.
- Continuar con el proceso de capacitación comercial a través de la Escuela de Actividades Comerciales. Esto incluye la formación de todo el personal comercial de los Centros de Atención al Usuario y los operadores del Centro de Atención Telefónica en todo lo referido a los aspectos regulatorios tarifarias de la Empresa (Régimen Tarifario, Marco Regulatorio, Reglamento del Usuario, Contrato de Concesión, Reglamento de Aplicaciones de Normas Tarifarias), así como los aspectos operativos comerciales corrientes, según el programa de mejora permanente en la calidad de atención al usuario.
- Asistir a los usuarios comerciales internos a través de la Mesa de Ayuda Comercial.

- Mantener actualizados los roles por proceso y perfiles para todos los usuarios internos que tienen acceso a la Aplicación Comercial SAP, definiendo funciones / tareas y adecuando su accesibilidad a dicho sistema según los esquemas de control adoptados por la empresa.
- Evaluar y analizar las mediciones de satisfacción al usuario a fin de identificar las áreas sobre las que se deben realizar mejoras.

Centro de Atención Telefónica

- Garantizar la adecuada Atención telefónica de llamados comerciales y técnicos que comprenden la recepción y atención de alrededor de 1.600.000 llamadas al año, con un índice de atención del 85%.
- Gestionar el modulo automático para la generación de llamadas salientes, para dar aviso a los usuarios que posean teléfono registrado en la base de datos, sobre los cortes programados del servicio de agua que se generan con motivo de los programas y tareas de mantenimiento de la Empresa.
- Gestionar el modulo automático para la generación de llamadas salientes, para reclamar a los usuarios que posean teléfono registrado en la base de datos el pago de deudas morosas.
- Avanzar en el desarrollo de modalidades de atención automatizadas.
- Desarrollar y mantener aplicaciones que permitan al Usuario obtener información telefónica sobre el servicio, estado de su cuenta, diversas gestiones, etc. (Chatbot, APP AySA).
- Gestionar una casilla de correo electrónico específica, para administrar consultas y trámites comerciales o técnicos, donde además los usuarios puedan enviar la documentación asociada a su trámite por diferentes modalidades: e-mail, fax o por correo.
- Monitorear y contestar las consultas / pedidos que se realicen mediante el uso de redes sociales, llevando estadísticas y control sobre los mismos.
- Proponer la sistematización para el uso de estos medios alternativos.

Grandes usuarios – objetivos específicos

- Identificar los usuarios que por su relevancia comercial y sus características especiales (grandes consumidores, organismos públicos, grandes superficies, gran cantidad de inmuebles) requieren un servicio de atención personalizada especializado (la cartera de Grandes Usuarios asciende a 16.000 unidades funcionales – base 2023).
- Adaptar, en el marco de la normativa aplicable, las modalidades de facturación y cobro de los servicios a las necesidades especiales de los usuarios siempre que las mismas contribuyan a mejorar la eficiencia en los procesos de facturación y cobro de los servicios.
- Realizar un seguimiento pormenorizado de los parámetros de facturación y el comportamiento de pago de los grandes usuarios con el objeto de optimizar la facturación y el cobro de los servicios.
- Resolver con celeridad y profesionalismo los reclamos y solicitudes presentados por los grandes usuarios.

- Actuar como único canal de contacto entre AySA S.A y los Grandes Usuarios, tanto para la resolución de trámites y solicitudes comerciales como técnicas.

Cobranzas – objetivos específicos

- Asegurar el cumplimiento del Presupuesto de Cobranzas de la Compañía (87.500 millones de \$ / año a tarifa y perímetro marzo 2023).
- Asegurar la ejecución y desarrollo de las acciones definidas en los procesos de reclamación de deuda, que actualmente comprende un volumen del orden de 1.800.000 de intimaciones por año, con una gestión extra judicial dinámica que alcanza a 700.000 casos/año.
- Llevar adelante el proceso de gestión judicial, estimando accionar durante el período 2024-2028 alrededor de 12.500 nuevas cuentas (cartera flotante anual de alrededor de 10.000 juicios).
- Continuar la Gestión de Concursos y Quiebras mediante Estudios Jurídicos especializados en esta materia.
- Monitorear la evolución de los resultados de las acciones en forma permanente a través de los indicadores definidos para cada tema.
- Elaborar y desarrollar los procedimientos de reclamación adecuados a distintos segmentos de usuarios que sea necesario gestionar en forma diferenciada, o atendiendo a nuevas situaciones que se presenten.
- Implementar nuevas herramientas de gestión, por ejemplo la mediación o gestión personalizada, determinando el segmento al cual le será aplicada y la metodología de trabajo.
- Elaborar políticas comerciales homogéneas para la gestión de deudas, que sean aplicables a todos los usuarios de acuerdo a características preestablecidas de los mismos.
- Desarrollar y mejorar la operatoria de Restricción del Servicio.
- Gestionar en forma eficiente la emisión de certificados de deuda que deben solicitar los escribanos al realizar transferencias de dominio, según lo establece el artículo 42 de la ley 13.577 , estimándose un volumen del orden de los 100.000 certificados de deuda al año.
- Poner a disposición de los usuarios la generación de planes de pago y consolidación de deudas en Oficina Virtual de modo tal que puedan elegir las opciones que mejor se adaptan a sus posibilidades de pago para la cancelación de deudas.

Programación comercial – objetivos específicos

- Implementar los cambios tarifarios y regulatorios de índole comercial derivados del Marco Regulatorio, Régimen Tarifario, Reglamento de Aplicación de Normas Tarifarias e Instrumento de Vinculación.
- Realizar el seguimiento Regulatorio y contractual de los aspectos comerciales.
- Asegurar la implementación de las mejoras y modificaciones a incorporar en el sistema comercial elaborando para ello los correspondientes requerimientos funcionales.

- Realizar los estudios e informes comerciales relacionados con los procesos comerciales, el nivel tarifario y la estructura tarifaria.
- Realizar análisis y propuestas de cambios a la estructura tarifaria y nivel tarifario según las necesidades del servicio y los requerimientos de las autoridades.
- Elaborar las proyecciones de corto y largo plazo para los ingresos de AySA S.A.
- Evaluar económica y financieramente proyectos, planes y programas de índole comercial y/o técnico.
- Realizar control de gestión comercial integral considerando:
 - Seguimiento de metas y objetivos de los planes de acción de corto, mediano y largo plazo.
 - Elaboración y seguimiento de presupuestos anuales de ingresos y cobros
- Generar información comercial para usuarios internos y externos.
- Realizar el seguimiento y consolidación del Plan de Acción Comercial analizando la eficiencia de las acciones propuestas.

En materia de administración interna de la Dirección Comercial se prevé:

- Elaborar y controlar mensualmente los presupuestos de gastos e inversiones.
- Gestionar las contrataciones esenciales de la prestación comercial.
- Realizar el estudio de dotación y el control de la misma.
- Realizar el seguimiento de ausentismo y horas extras.

Acciones comerciales específicas 2024-2028

El plan de acción comercial definido para el período 2024-2028 contempla mejoras en todos los procesos y permite cumplir acabadamente los objetivos planteados.

Plan de medición

En su versión actual, el Plan de medición de la empresa toma las premisas del estudio “Plan de medición óptimo” de noviembre de 2018. En este sentido prioriza la extensión de la micromedición de manera masiva y generalizada comenzando por aquellos distritos en los que se prevé lograr ahorros de agua

Dentro del mismo se destacan una serie de acciones que por su importancia e impacto requieren un desarrollo detallado. A continuación se presentan con mayor detalle las principales propuestas de trabajo para el período 2024-2028.

aprovechables en el sistema sin generar impactos comerciales adversos considerando la actual estructura de tarifas.

Adicionalmente contempla las siguientes acciones en la materia:

- Incorporar a la totalidad de los usuarios incluidos en las mallas hidráulicas con DMA (District Metered Area) a ejecutar y/o en las áreas donde se desarrollen renovaciones de redes distribuidoras.
- Incorporar a la modalidad de facturación de consumos medidos a los usuarios incluidos en las áreas de estudio sujetas a préstamos del BID.
- Incorporar a cargo de la empresa a todos los usuarios que soliciten la modalidad de facturación de consumos medidos, de acuerdo con la normativa vigente.
- Continuar con las acciones de mantenimiento correctivo del parque de medidores existente.
- Implementar herramientas informáticas integradas al sistema comercial para gestión, seguimiento y estudio de la micromedición y la demanda de agua.

Cabe mencionar en este sentido que el Plan de Medición incrementa sustancialmente los esfuerzos en materia de extensión del régimen medido y reorienta recursos de la Empresa a tal fin.

La instalación de medidores prevista para el período 2024 – 2028 permitirá un ahorro estimado de agua equivalente al consumo de 321 mil habitantes.

Tabla 17: Crecimiento del parque y ahorros de agua en m3/día – Período 2024-2028

	2024	2025	2026	2027	2028
Parque incremental año	90.581	200.582	301.905	411.904	521.904
Ahorro en m3/día	32.414	58.866	91.424	108.269	144.418

A continuación, se presenta la síntesis de cantidades y costos asociados al plan de medición 2024 – 2028.

Tabla 18: Plan de medición síntesis de cantidades y costos

Ítem	Unidad	Estimado - Valores monetarios a marzo 2023				
		2024	2025	2026	2027	2028
1) Plan de medición						
Parque de medidores	Medidores	775.467	886.683	989.221	1.100.430	1.211.640
1.1) Instalaciones						
Opción AySA		90.599	110.016	101.339	110.009	110.010
Opción usuario	Medidores	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
Total		91.799	111.216	102.539	111.209	111.210
1.2) Recambios						
Programados		600	600	600	600	600
Correctivos	Medidores	20.510	23.264	26.600	29.677	33.013
Total		21.110	23.864	27.200	30.277	33.613
1.3) Usuarios medidos						
Residenciales		802	966	1.117	1.281	1.445
No Residenciales	miles UF	195	220	243	267	292
Total		997	1.186	1.360	1.548	1.737
1.4) % Medición						
Residenciales		22%	27%	30%	34%	38%
No Residenciales	%	57%	63%	69%	75%	81%
Total		25%	30%	34%	38%	41%
2) Gastos						
2.2) Lectura de Medidores						
Cantidad de lecturas		4.425	5.022	5.732	6.394	7.107
Lecturas incrementales	miles	341	938	1.648	2.310	3.024
Costo Lecturas		358,67	407,07	464,62	518,24	576,08
Costo Lecturas incrementales	M\$	27,67	76,07	133,62	187,24	245,08
3) Inversiones DC (IVA inc.)						
3.1) Medición						
Recambios Programados		16,49	22,62	22,59	27,93	28,02
Rec. Correctivos a/c DRRR		521,72	590,46	681,01	771,12	832,38
Mant. Grandes Medidores		38,80	43,68	48,17	53,04	57,92
Instalación Grandes Medidores		35,32	39,76	43,85	48,28	52,72
Instalaciones PM 21 - 28		4.715,60	4.951,55	4.020,32	5.035,99	4.612,70
Telelectura	M\$	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Recambios correctivos GU		102,90	115,83	127,74	140,67	153,60
Instalación de medidores GU		9,15	10,30	11,36	12,51	13,66
Acompañamiento transición RM		45,30	55,01	50,67	55,00	55,01
Equipamiento medición		6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Plataforma control demanda		300,00	300,00	0,00	0,00	0,00

Por otro parte, una novedad adicional introducida en la revisión 2020 del plan de medición, fue la incorporación de un programa de acompañamiento a la transición de régimen no medido a régimen medido siguiendo las prácticas observadas en otros operadores que han encarado la transformación de sus modalidades de facturación.

El programa de acompañamiento propuesto contempla la comunicación fluida con los usuarios residenciales incorporados a régimen medido, informándolos acerca de las características de la nueva modalidad de facturación, ofreciéndoles la asistencia de AySA

- Nota previa a la instalación del medidor.
- Constancia de instalación del medidor en el momento de su colocación por parte de la cuadrilla.
- Folleto explicativo de Régimen Medido acompañando su factura.
- Nota informándolo sobre sus consumos.
- Folleto explicativo para su mejor interpretación de la factura.
- Nota informándolo del Cambio de Régimen.

Asimismo, se contará con un servicio de comunicaciones que permitirá informar al usuario en forma adecuada, anticipada y eficaz sobre los aspectos vinculados al cambio de sistema de facturación de cuota fija a régimen medido, a lo largo de las distintas etapas del periodo de cambio, desde la instalación del medidor hasta la facturación bajo el sistema medido, acompañándolo con asesoramiento e información exacta y oportuna respuesta a sus consultas en cada contacto durante dicho periodo de transición, garantizando un cierre satisfactorio del mismo.

Se espera que el proceso de comunicación y acompañamiento a implementar reduzca la conflictividad que pudiera surgir por el cambio de modalidad de

S.A para la detección de eventuales pérdidas internas y dándoles tiempo, en caso de que las tenga, para adecuar sus instalaciones.

En ese período de acompañamiento se prevé, para aquellos casos en que el cambio evidencie incrementos en el costo del servicio, compensar transitoriamente tal aumento mediante un crédito en su factura hasta tanto el Usuario realice las reparaciones y normalice su consumo.

A ese fin se le remitirán las siguientes comunicaciones:

facturación a la vez que permita maximizar los efectos en términos de ahorros de agua asociados al plan de medición.

Finalmente, asociado al plan de medición 2024 – 2028, se propone la implementación de un sistema informático de control y seguimiento de la demanda y la micromedición. Dicho sistema permitirá seguir el desarrollo del plan de medición, la evolución del consumo medido, la estimación de los consumos de los usuarios no medidos y la operación del parque de medidores más grande del país. El mismo permitirá generar mensualmente el balance de agua de la compañía contribuyendo de este modo al control y reducción de las pérdidas físicas y aparentes.

Plan de actualización catastral

Como se señalara, el desarrollo de la actividad de la construcción en todo el país y especialmente en el ámbito de la concesión hizo necesario acelerar el proceso de relevamiento permanente de toda el área a fin de mantener actualizados los parámetros claves para el cálculo de la factura. Las modificaciones o construcciones nuevas se facturan desde el momento en que se detectan, y se retroactiva hasta un año antes de su detección, esto genera fuertes ineficiencias, ya que se pierden los ingresos correspondientes a los períodos anteriores.

Actualmente la detección de construcciones nuevas es realizada mediante la comparación de fotografías satelitales digitales utilizando un aplicativo especialmente desarrollado para ello.

Gestión de usuarios de bajos recursos

La Empresa contempla y atiende especialmente, las necesidades de los usuarios con problemáticas socioeconómicas mediante el desarrollo de modalidades flexibles, la búsqueda de innovación y la adaptación en la gestión.

- La adaptación de procesos y procedimientos comerciales, técnicos, regulatorios y administrativos, para posibilitar una adecuada atención a estos usuarios.
- El acompañamiento social, durante todo el proceso de las obras, mediante actividades de la información, concientización, difusión y capacitación, con el objetivo de permitir el exitoso desarrollo de los proyectos de expansión, favorecer la integración de los usuarios al servicio público, fomentar el cuidado del recurso hídrico, el medio ambiente y el uso responsable del servicio.
- La participación, a través de la creación o intervención en ámbitos de intercambio y mediante la vinculación institucional con ONG´s, asociaciones vecinales, sociedades de fomento, instituciones educativas y sanitarias, así como con todos los actores interesados.

Dado que la mayor parte de las incorporaciones de usuarios por expansión de los servicios se realiza en áreas de bajo nivel socioeconómico, se pro-

Adicionalmente, el contar con las fotografía en línea permite a los sectores técnicos planificar intervenciones según las condiciones del medio, visualizar las áreas de expansión y su topografía y detectar posibles incongruencias entre las planchetas catastrales y la realidad.

A lo largo de período 2024-2028 se prevé continuar con el desarrollo y mejora del método y llevar adelante un promedio anual de 23.500 inspecciones surgidas de la detección de indicios.

Las inversiones y gastos en software e información gráfica asociados a esta actividad son presupuestados e incluidos en el PMOEM por la Dirección de Tecnología de la Información.

En este sentido, se ha venido realizando un trabajo específico con estos sectores, plasmado en el trabajo conjunto con las comunidades barriales, los municipios, organismos del Estado Nacional y organizaciones sociales. Estas metodologías incluyen:

pone el desarrollo de prácticas comerciales adaptadas especialmente a este segmento con el objeto de lograr una incorporación plena al servicio de tales usuarios, minimizando los problemas de cobranza

que habitualmente se observan. A tal efecto se ha lanzado en conjunto con la Dirección de Desarrollo de la Comunidad y la Dirección de Operaciones Regionales el proyecto “Urbanizaciones Emergentes”, mediante el cual se busca generar las prácticas y procedimientos adaptados a la gestión de áreas y barrios de bajo nivel socioeconómico.

Durante el período 2024 – 2028 se avanzará en la búsqueda de modalidades adaptadas para la

Tarifa social

AySA S.A es la primera empresa de servicios públicos que dispone de un programa de tarifa social. El reglamento vigente del programa ha sido aprobado por el ERAS mediante la Resolución N° 30/2016.

El Programa se desarrolla mediante un modelo participativo basado en la conformación de un grupo de trabajo integrado por la Empresa, el Ente Regulador, la Comisión de usuarios del Ente Regulador, las Comisiones de usuarios locales y las Organizaciones no gubernamentales.

Consiste en un subsidio para aquellos usuarios residenciales de bajos recursos (criterios establecidos por el ERAS) que no se encuentran en condiciones de

facturación y cobro del servicio en villas y asentamientos irregulares colaborando con la Dirección de Desarrollo de la Comunidad y aprovechando las prácticas del Registro Nacional de Barrios Populares (RENABAP).

Por otro lado, las situaciones puntuales de problemas sociales y/o económicos cuentan con la posibilidad de solicitar la asistencia del programa “Tarifa Social”.

afrontar el pago de la factura correspondiente a los servicios de agua potable y desagües cloacales. Asimismo, se extendió el beneficio a Instituciones sin fines de lucro que brindan asistencia y contención a la población que se encuentra en situación de vulnerabilidad social.

Adicionalmente, la reglamentación permite incluir las deudas y los costos de conexión para conexiones únicas y estándar, dentro de los beneficios del programa, propendiendo de este modo a minimizar la conflictividad con los usuarios, favorecer el cumplimiento de metas de ampliación al servicio, disminuir la morosidad y las restricciones del servicio. Las características generales de dicho Programa son

- Monto anual del Programa: Presupuesto anual a definir por el ERAS.
- Cupos asignados a cada municipio de la concesión.
- Módulos de subsidio de \$ 4 por bimestre por servicio.
- Levantamiento o suspensión de la restricción del servicio.
- Duración 1 año, renovable.

Tabla 19: Beneficiarios del programa según modalidad a marzo de 2023

Región	Tarifa Social	Tarifa Comunitaria	Caso Social	Total de Usuarios	%
Capital	48.774	296	2.414	51.484	32%
Norte	23.843	117	41	24.001	15%
Sudeste	28.694	95	221	29.010	18%
Sudoeste	19.198	56	25	19.279	12%
Oeste	38.123	115	59	38.297	24%
Total Compañía	158.632	679	2.760	162.071	

Se destaca que el programa, su mantenimiento y desarrollo resultan centrales para el logro del acceso universal al servicio y cuenta con los recursos de la concesión para la recepción, aplicación y seguimiento de las solicitudes.

Gestión de cobranza

De acuerdo con las proyecciones de evolución de la morosidad y con el objetivo de mantener y mejorar los actuales estándares de cobranza se presenta a continuación la estimación cuantitativa de acciones de cobranza a desarrollar en el período 2024 – 2028 junto al esfuerzo económico asociado valuado a precios de marzo 2023.

Se destaca que la acción judicial para el cobro de deudas se planea iniciar en aquellas cuentas que acumulen un monto de deuda tal que no resulte antieconómico la utilización de esta vía en función de los gastos totales que demandará la misma. La aplicación de este criterio implicará la prescripción de deuda para usuarios con montos adeudados que no alcancen los parámetros fijados para el inicio de acción judicial.

Tabla 20: Principales acciones de gestión del cobro – Años 2024 a 2028

Ítem	Unidad	Estimado - Valores monetarios a marzo 2023				
		2024	2025	2026	2027	2028
Recaudación y Cobranza						
Recaudación						
Facturas cobradas	miles	35.389	35.371	35.424	35.558	35.853
Gestión Extrajudicial						
Casos Asignados	#	1.578.146	1.697.758	1.853.441	2.058.894	2.335.384
Gestión Judicial						
Casos Asignados	#	9.375	9.503	9.644	9.813	10.020
Reclamación propia						
Intimaciones enviadas	#	1.790.777	1.815.350	1.842.192	1.874.508	1.914.063
Corte de Servicio (NR)						
Procesos iniciados	#	21.594	21.890	22.214	22.604	23.081
Restricción de Servicio (Rs)						
Procesos iniciados	#	35.132	35.614	36.141	36.775	37.551
Gastos Recaudación y Cobranza						
Recaudación						
Comisión x Recaudación	M\$	725,38	744,61	764,30	775,94	788,31
Gestión del cobro						
Correo p/Cartas		201,77	204,53	207,56	211,20	215,66
Soc.Cbza. Extrajudicial	M\$	357,89	362,80	368,16	374,62	382,53
Soc.Cbza. Judicial		145,91	147,91	150,10	152,73	155,96

Durante el período 2024 – 2028 se desarrollará en la plataforma de la oficina virtual la posibilidad de suscribir planes de pago con distintas alternativas para los usuarios en el marco de la normativa vigente.

Adicionalmente se solicitará la revisión de las condiciones técnicas y normativas para la restricción del servicio, la cual no resulta efectiva actualmente.

Atención al usuario

En lo que atañe al proceso de atención al usuario se consideran proyectos orientados sobre dos ejes fundamentales:

- Modernización de la atención de los usuarios.
- Calidad en la atención de los usuarios.

A partir de estos ejes se definieron tres proyectos sustantivos: Digitalización de la documentación comercial; Desarrollo y mantenimiento de la plataforma de Oficina Virtual y Desarrollo de nuevos canales de atención. A continuación se detallan los mismos.

Digitalización de documentación

Los objetivos principales del Proyecto de Digitalización de los Trámites Comerciales consisten en:

- Unificar los criterios de archivo de los reclamos.
- Asegurar la permanencia de la documentación y su consulta en cualquier situación
- Permitir la evolución del modelo de gestión, dando la posibilidad de atender a todos los usuarios en cualquier oficina comercial.
- Mitigar los problemas de acumulación de papel en oficinas.

La metodología de operación en curso contempla el retiro de la documentación de los Centros de Atención al Usuario, el escaneo de la documentación, la incorporación de las imágenes al servidor/web, la visualización e impresión a las 48 hs para los usuarios del sistema, y la entrega de la documentación ya digitalizada en los centros de Usuarios.

Se ha trabajado ya con las regiones respecto de la documentación que se digitalizará para cada uno de los trámites, estimando un volumen de 50.000 hojas A4 por mes y 300 planos por mes para toda la Concesión.

El proyecto se desarrolla conjuntamente con la Dirección de Sistemas / Dirección Económica Financiera.

Oficina virtual

AySA S.A mantiene una aplicación WEB (oficina virtual) que permite a sus usuarios y público en general interactuar con la compañía a través de Internet; para la realización de consultas (visualización de estado de deuda, reimpresión de facturas, visualización de textos explicativos) y solicitudes diversas (trá-

mites, reclamos, pedidos de información no estandarizada) accediendo a información institucional y a la relacionada a la provisión y estado de los servicios mediante una oficina virtual.

Mediante éste modo de acceso los usuarios de los servicios de AySA S.A y público en general pueden acceder a:

- Generación de contactos y solicitudes generándose un código de solicitud por cada trámite generado y un contacto en el sistema comercial por cada tipo de solicitud y/o consulta.
- Visualización e impresión de Estado de Cuenta.
- Impresión de facturas hasta su tercer vencimiento con código de barras y luego sin código de barras.

- Consulta de estado de solicitudes, informando al usuario sobre el estado de su solicitud.
- Inicio de solicitud de trámites a través de un formulario correspondiente al trámite en cuestión.
- Visualización y reimpresión de facturas.
- Emisión de resumen de deuda pagadero.
- Pagos mediante medios electrónicos.

Para la gestión interna la herramienta cuenta con un módulo de Operador para el personal de Back Office centralizado que gestionará las solicitudes o consultas ingresadas.

Desarrollo de app y nuevas modalidades de atención

Durante el período 2024 – 2028 se prevé continuar desarrollando modalidades digitales de relacionamiento y atención a los usuarios entre las que se destacan una APP AySA para teléfonos celulares mediante la cual los usuarios puedan gestionar reclamos y consultas, acceder a su factura y/o deudas y la posibilidad de interactuar con bots a través de WhatsApp o de la página web.

Estas iniciativas han comenzado a implementarse desde 2020 y se prevé su desarrollo y crecimiento durante los próximos años, incluyendo su extensión a la posibilidad de formular reclamos técnicos de cualquier índole (actualmente parcialmente implementado).

Digitalización de facturación y recaudación

A efectos de incrementar la eficiencia de la gestión comercial para poder absorber con economías de escala el crecimiento en la cantidad de usuarios servidos que se proyecta para los próximos años, se prevé incrementar fuertemente la digitalización de los procesos de facturación y recaudación.

electrónica mediante mail o puesta a disposición en Oficina Virtual), alcanzando en 2028 un 25% de facturas sin papel y, por otro lado, incrementar los cobros mediante medios digitales o electrónicos hasta un 65% para el mismo año.

En términos concretos se buscará dar impulso y expandir la facturación sin papel (envío de factura

Estas acciones permiten reducir costos y mejorar la cobrabilidad a primer y segundo vencimiento de las facturas.

Sistemas comerciales

El sistema comercial de AySA S.A se encuentra desarrollado sobre la plataforma de SAP ISU CCS que es un producto estándar del mercado mundial utilizado por un gran número de empresas.

Dicho producto tiene definido por su fabricante un ciclo de vida, durante el cual brinda el servicio de corrección de fallas e incorporación de normas legales nacionales; hasta su remplazo por versiones

actualizadas del mismo. Dicho ciclo de vida se compone de un período base de 5 años y extensible por el usuario hasta 3 años adicionales, a través del pago de un costo adicional.

Dado el ciclo de vida de los productos definido por su fabricante, es necesario utilizar versiones actualizadas a los efectos de no perder el soporte ante fallas ni la implementación de cambios legales. Para ello es importante la actualización regular de la versión en uso.

Por otro lado, y desde el punto de vista del negocio, los cambios en materia de normativa, nivel y estructura tarifaria han generado un importante incremento de las necesidades de modificación de funcionalidades del sistema comercial. Estas modifica-

ciones son imprescindibles a fin de permitir adecuaciones tarifarias, cumplir nuevas obligaciones regulatorias y adecuar la gestión operativa.

Considerando esta situación (necesidad de la actualización y necesidad de modificaciones) el plan de mantenimiento y mejoras para el sistema comercial contempla por un lado todas las adecuaciones emanadas de los cambios regulatorios (modificaciones tarifarias, impuestos y todo otro cambio normativo) así como una serie de mejoras surgidas de necesidades propias de la dinámica de las operaciones e iniciativas vinculadas a mejoras de eficiencia, modernización, calidad y control.

Entre estas últimas, actualmente se encuentran en cartera para su desarrollo las siguientes:

- Mejora Repaso Calculo Consumo: Actualmente la información suministrada por los reportes de RCC resulta insuficiente, debiéndose cruzar por fuera del sistema con otros datos a fin de agilizar el proceso. Adicionalmente el esquema de parámetros únicos para el proceso no resulta satisfactorio para la gestión en cada DDRR. Se prevé modificaciones en los reportes y en los parámetros de selección de los casos a repasar.
- Aprobación digital: Incorporar para ajustes de facturación la funcionalidad de aprobación digital. Actualmente estos procesos son llevados en papel y en forma manual, siendo la automatización un salto cualitativo importante en el control y seguimiento de tales operaciones. Este tema es central dentro del Esquema de Tratamiento de Deudas propuesto en el RANT.
- Automatización intercambio c/ Entidades Recaudadoras: Actualmente la interface entre el sistema comercial y la información proveniente de las entidades recaudadoras externas (vía Internet) es manual. Auditoría ha solicitado la automatización del ingreso de tal información obviando o minimizando la intervención humana e incorporando criterios de seguridad más estrictos. Cabe destacar que existe un importante número de interlocutores y diversidad de formatos. La automatización propuesta debe extenderse también al proceso de conciliación bancaria.
- Mayor integración con el sistema de atención de reclamos técnicos (SAR) a fin de administrar a través de este último las operaciones técnicas (instalación y recambio de medidores, cortes y restricción del servicio, instalación y supresión de conexiones) y también poder contar con el historial técnico de la prestación en el entorno comercial para la gestión de reclamos y deudas.
- Desarrollo de plataformas interactivas y digitales para el control y seguimiento de la gestión comercial.

Revisión de la estructura tarifaria

Los recursos propios de la empresa provienen de la aplicación del régimen tarifario definido en el Anexo “E” del Marco Regulatorio implementado a través del Reglamento de Aplicación de Normas Tarifarias (RANT).

Actualmente el régimen presenta una serie de subsidios cruzados explícitos e intencionales (Zonales y Coeficiente de edificación “e”) y otros que son puramente el resultado de los distintos precios aplicados y que introducen inequidades en las cargas tarifarias.

Ambas situaciones requieren ajustes importantes a la fecha debido a que por un lado el esquema de subsidios cruzados explícitos se ha visto desbor-

Revisión de los subsidios cruzados

La estructura tarifaria entendida en términos de los cargos para los distintos servicios y regímenes así como en su esquema de subsidios cruzados, permanece casi inalterada desde hace 50 años.

De este modo, y con el fin de revisar de manera integral el sistema tarifario, uno de los objetivos es rezonificar el mapa urbano en el que se desenvuelve la prestadora y que está segmentado en 11 niveles según capacidades económicas del área y que

Revisión del esquema de incentivos vinculados al consumo

Para controlar el consumo y evitar los derroches, herramienta imprescindible para garantizar disponibilidad del recurso, necesario para mantener ni-

velos de presión razonables y atender los requerimientos de la expansión del servicio donde se concentran los usuarios desfavorecidos, se postula una revisión integral del régimen de facturación medida que contemple los siguientes aspectos:

Ante este panorama, el avance hacia el equilibrio económico de la concesión mediante la recomposición de tarifas requiere introducir ajustes en la estructura tarifaria para evitar situaciones conflictivas y lograr sus objetivos, así, la propuesta a generar mediante una revisión de la estructura tarifaria está orientada a restituir niveles de equidad contributiva haciendo que los esfuerzos de mantenimiento del servicio se tornen más justos y a generar un esquema de incentivos que garanticen un uso racional del servicio.

se asigna en función de una distribución geográfica preestablecida. Otros cambios que se postulan se corresponden con la actualización de la matriz que clasifica los inmuebles por su calidad y antigüedad, dado que tampoco se reacomodó a los movimientos operados en los últimos 35 años. En este caso, el esquema existente resulta complejo, en algún caso contradictorio, y en otro conflictivo, por lo que se propicia su simplificación paulatina.

veles de presión razonables y atender los requerimientos de la expansión del servicio donde se concentran los usuarios desfavorecidos, se postula una revisión integral del régimen de facturación medida que contemple los siguientes aspectos:

- Equilibrio en la carga tarifaria entre los regímenes medido y no medido.
- Desarrollo del Plan de medición presentado en el punto 5.1 del presente documento.
- Profundizar estudios de demanda para detectar segmentos / situaciones en las que resulta conveniente la aplicación del régimen medido o de incentivos tarifarios adicionales.

Esta revisión del esquema de incentivos (precios que enfrentan los consumidores) es necesaria para acompañar equilibradamente el proceso de medición y el de recomposición tarifaria.

Síntesis cuantitativa del plan operativo comercial 2019 – 2028

En el presente punto se presentan los objetivos centrales del Plan Operativo Comercial, su operacionalización y la síntesis cuantitativa correspondiente, detallando acciones y recursos previstos.

Síntesis de objetivos e indicadores

Tabla 21: Síntesis de objetivos e indicadores

Objetivo	Indicador	Descripción	Resultado Esperado
Mantener los niveles de eficiencia en la gestión comercial (facturación, recaudación, cobranzas, atención a los usuarios, etc.)	Desvío % ppto. de Ingresos	$((\text{Ingresos Reales} / \text{Ingresos ppto.}) - 1) * 100$	> -3% en cada ejercicio
	Desvío % ppto. de Cobranza	$((\text{Cobros Reales} / \text{Cobros ppto.}) - 1) * 100$	> -3% en cada ejercicio
	Desvío % ppto. de Gastos DC	$((\text{Gastos Reales} / \text{Gastos ppto.}) - 1) * 100$	< 2% en cada ejercicio
	Desvío % ppto. de Inversiones DC	$((\text{Inversiones Reales} / \text{Inversiones ppto.}) - 1) * 100$	< 2% en cada ejercicio
	Índice de Cobranza Residencial	Porcentaje de Cobranza a 365 días del vencimiento para usuarios Residenciales	>87%
	Índice de Cobranza No Residencial PyME	Porcentaje de Cobranza a 365 días del vencimiento para usuarios PYMES	>87%
	Índice de Cobranza GU	Porcentaje de Cobranza a 365 días del vencimiento para Grandes Usuarios	>92%
	% de Atención Llamadas comerciales	$(\text{Llamadas atendidas} / \text{Llamadas entrantes}) * 100$	>85%
% de Avance del Plan de Mejoras al sistema comercial	% en cantidad de mejoras del sistema comercial planificadas para el año / mejoras desarrolladas	>90%	
Implementar el Marco Regulatorio, Régimen tarifario, Reglamento de Normas de Aplicación Tarifaria y el Reglamento del Usuario.	% de avance de desarrollo modificaciones RANT - Modificaciones Régimen Tarifario	Representa el avance % del proyecto de modificación del sistema comercial	100%
	Elaboración, análisis y presentación a la alta dirección de estado de situación y propuestas tarifarias anuales	Realizar al menos una propuesta tarifaria por año considerando los lineamientos establecidos por la Dirección de la Empresa / La Autoridad de Aplicación	Se espera contar con al menos una propuesta tarifaria elaborada por año
	Presentación / participación en propuesta de Reglamento del usuario y revisión de la Restricción del servicio.	Presentaciones y seguimiento realizado ante las autoridades competentes (E RAS - APLA - SIPH)	Se espera que AySA no tenga cuestiones pendientes en el proceso de las reglamentaciones.
Acompañar en los aspectos comerciales la expansión del servicio.	Incorporación de nuevos usuarios al servicio	Cantidad de usuarios incorporados comercialmente en áreas de expansión	Según Plan de Obras - Ver detalle cuantitativo POC 2024 - 2028
	Cantidad de informes y asistencias técnicas de índole comercial al Plan Director de Obras	Se contabilizan los informes complejos como ser propuestas tarifarias, estudios especiales y/o evaluaciones económicas de proyectos.	Cumplir con las demandas de informes y estudios provenientes de otras áreas / Desarrollar las iniciativas propias de la DC
	Definición de procesos y procedimientos adaptados a la gestión comercial de áreas de bajos recursos.	Consiste en participar junto con la DSC en el proceso de revisión y gestión de usuarios de bajos recursos (Población objetivo de la mayor parte de la expansión)	Participación comercial activa en la gestión de usuarios UREM
Implementar Plan de medición	Plan de comunicación transición de régimen implementado	Diseñar el proceso detallado e implementarlo con soporte del sistema comercial	Proceso implementado y activo durante la vigencia del Plan de Medición
	Cantidad de medidores instalados	Cantidad de instalaciones realizadas vs. lo establecido en el Plan Comercial	Cantidades anuales estipuladas en Plan de medición
	Cantidad de recambios programados de medidores	Cantidad de recambios realizados vs. lo establecido en el Plan Comercial	Cantidades anuales estipuladas en Plan de medición
Fortalecer la gestión de la cobranza.	Cantidad de recambios correctivos de medidores	Cantidad de recambios realizados vs. lo establecido en el Plan Comercial	Cantidades anuales estipuladas en Plan de medición
	Revisar y participar en la propuesta de nueva reglamentación para la restricción del servicio	Realizar seguimiento de efectividad de la restricción del servicio y proponer mejoras técnicas y normativas que aumenten su eficacia.	Informes periódicos de seguimiento y nueva propuesta reglamentaria presentada a fines de 2024
	Asegurar la aplicación correcta en tiempo y forma de los distintos procedimientos de reclamación	Evaluar la aplicación de los procedimientos de reclamación verificando que todos los casos a reclamar sean incluidos	Seguimiento de los procedimientos de reclamación, asignaciones EJ, AJ, Corte y Restricción del servicio - % de casos fuera de procedimiento <5%
Avanzar en la digitalización de los procesos de facturación, recaudación, atención al usuario y gestión del cobro.	Llevar adelante la gestión judicial de acuerdo con los parámetros de deuda establecidos en cada momento	Garantizar la emisión y asignación a SSCC de los certificados de deuda de acuerdo con los parámetros aprobados por el Directorio	Casos accionados judicialmente / Casos que cumplen criterios > 90%
	Desarrollo e implementación de nuevas modalidades de contacto con los usuarios	Desarrollar y mejorar APP AySA y chatbot OV - Whatsapp	Versiones operativas en uso durante el período 2024 - 2028
	Mantenimiento y/o ampliación de funcionalidades Oficina Virtual	Garantizar que todos los trámites y solicitudes puedan al menos iniciarse en Oficina Virtual Incorporar la posibilidad de gestionar Planes de Pago desde OV	100% de funcionalidades en OV en 2024
	% de facturas sin papel	Incentivar la adhesión a la modalidad de factura sin papel	Alcanzar a 2028 un 25% de emisión de facturas sin papel
% de cobros mediante medios digitales / electrónicos	Incentivar modalidades de pago digitales y electrónicas	Se espera mantener al menos 50% de los cobros de fuentes digitales / electrónicas	

Principales acciones

Tabla 22: Principales acciones Plan Comercial

Ítem	Unidad	Estimado				
		2024	2025	2026	2027	2028
1) Evolución de Usuarios / Servicios (anual)						
1.1) Radio servido base 2022 1 Servicio						
Residenciales + Baldíos		750,6	753,8	757,0	760,2	763,4
No Residenciales	miles UF	34,5	34,7	34,8	35,0	35,1
Total		785,1	788,4	791,8	795,1	798,5
1.2) Radio servido base 2022 2 Servicios						
Residenciales + Baldíos		2.740,6	2.752,2	2.763,9	2.775,6	2.787,3
No Residenciales	miles UF	306,4	307,7	309,0	310,3	311,6
Total		3.047,0	3.059,9	3.072,9	3.085,9	3.098,9
1.3) Expansión Agua						
Residenciales + Baldíos		80,9	116,8	157,3	209,3	276,3
No Residenciales	miles UF	3,7	5,4	7,2	9,6	12,7
Total		84,6	122,1	164,6	218,9	289,0
1.4) Expansión Cloaca						
Residenciales + Baldíos		109,8	179,8	267,8	351,6	435,6
No Residenciales	miles UF	5,0	8,3	12,3	16,2	20,0
Total		114,8	188,1	280,1	367,7	455,6
1.5) Total 1 servicio						
Residenciales + Baldíos		721,7	690,7	646,5	617,9	604,1
No Residenciales	miles UF	33,2	31,8	29,7	28,4	27,8
Total		754,9	722,5	676,2	646,3	631,9
1.6) Total 2 servicios						
Residenciales + Baldíos		2.850,4	2.932,0	3.031,7	3.127,1	3.222,8
No Residenciales	miles UF	311,5	316,0	321,3	326,5	331,7
Total		3.161,9	3.248,0	3.353,0	3.453,6	3.554,5
1.7) Total Usuarios						
Residenciales + Baldíos		3.572,1	3.622,8	3.678,2	3.745,0	3.827,0
No Residenciales	miles UF	344,7	347,8	351,1	354,9	359,5
Total		3.916,8	3.970,5	4.029,2	4.099,9	4.186,4
2) Padrón de usuarios (apertura)						
2.1) Área Original						
Crecimiento vegetativo		28,9	43,4	58,1	72,7	87,5
Expansión	miles UF	75,2	99,0	122,9	155,8	194,0
Total		3.516,2	3.554,6	3.593,1	3.640,6	3.693,6
2.2) Nuevos partidos						
Crecimiento vegetativo		3,3	4,9	6,6	8,3	10,0
Expansión	miles UF	9,4	23,1	41,6	63,1	94,9
Total		400,5	415,9	436,1	459,2	492,7
2.3) Usuarios Totales						
Crecimiento vegetativo		32,2	48,4	64,7	81,0	97,4
Expansión	miles UF	84,6	122,1	164,6	218,9	289,0
Total		3.916,7	3.970,5	4.029,2	4.099,8	4.186,4
2.4) Usuarios - servicio						
Total	miles UF	7.078,6	7.218,5	7.382,2	7.553,5	7.740,9

Ítem	Unidad	Estimado				
		2024	2025	2026	2027	2028
3) Plan de medición						
Parque de medidores	Medidores	775.467	886.683	989.221	1.100.430	1.211.640
3.1) Instalaciones						
Opción AySA		90.599	110.016	101.339	110.009	110.010
Opción usuario	Medidores	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
Total		91.799	111.216	102.539	111.209	111.210
3.2) Recambios						
Programados		600	600	600	600	600
Correctivos	Medidores	20.510	23.264	26.600	29.677	33.013
Total		21.110	23.864	27.200	30.277	33.613
3.3) Usuarios medidos						
Residenciales		802	966	1.117	1.281	1.445
No Residenciales	miles UF	195	220	243	267	292
Total		997	1.186	1.360	1.548	1.737
3.4) % Medición						
Residenciales		22%	27%	30%	34%	38%
No Residenciales	%	57%	63%	69%	75%	81%
Total		25%	30%	34%	38%	41%
4) Facturación						
4.1) Lectura de medidores						
Cant. De Lecturas	miles	4.425	5.022	5.732	6.394	7.107
4.2) Actualización Catastral						
Inspecciones	miles	22,9	21,8	20,9	20,0	19,2
4.3) Emisión Facturas						
Facturas emitidas (mensualizado)		40.007	39.963	40.033	40.192	40.542
Facturas papel distribuidas	miles	33.511	32.168	31.458	30.760	30.166
5) Recaudación y Cobranza						
5.1) Recaudación						
Facturas cobradas	miles	35.389	35.371	35.424	35.558	35.853
5.2) Gestión Extrajudicial						
Casos Asignados	#	1.578.146	1.697.758	1.853.441	2.058.894	2.335.384
5.3) Gestión Judicial						
Casos Asignados	#	9.375	9.503	9.644	9.813	10.020
5.4) Reclamación propia						
Intimaciones enviadas	#	1.790.777	1.815.350	1.842.192	1.874.508	1.914.063
5.5) Corte de Servicio (NR)						
Procesos iniciados	#	21.594	21.890	22.214	22.604	23.081
5.6) Restricción de Servicio (Rs)						
Procesos iniciados	#	35.132	35.614	36.141	36.775	37.551

Ítem	Unidad	Estimado				
		2024	2025	2026	2027	2028
6) Atención al usuario						
6.1) Plataforma propia						
Llamados comerciales	miles	745	755	766	780	796
6.2) Llamadas por desborde						
Llamados técnicas	miles	1.118	1.140	1.166	1.193	1.222
6.3) Efectividad llamados						
% de llamados atendidos (tec)	%	85%	85%	85%	85%	85%
6.4) Oficina virtual						
Usuarios registrados	miles	2.194	2.303	2.418	2.539	2.666
6.5) Trámites y solicitudes						
Resolución inmediata	miles	9.018	9.142	9.277	9.440	9.639
Resolución diferida	miles	82	83	84	85	87

Recursos necesarios para el desarrollo del plan operativo comercial

Tabla 23: Recursos necesarios para el desarrollo del plan operativo comercial

Ítem	Unidad	Estimado - \$ marzo 2023				
		2024	2025	2026	2027	2028
1) Evolución de Dotación						
1.1) Personal propio		273	278	282	285	288
Administración Comercial		38	39	40	40	40
Atención al Usuario		109	111	113	115	117
Operación Comercial		30	32	33	34	35
Grandes Usuarios	#	54	54	54	54	54
Programación Comercial		15	15	15	15	15
Estructura		2	2	2	2	2
Cobranzas		25	25	25	25	25
1.2) Personal Contratado		3	3	3	3	3
Administración Comercial		0	0	0	0	0
Atención al Usuario		2	2	2	2	2
Operación Comercial		1	1	1	1	1
Grandes Usuarios	#	0	0	0	0	0
Programación Comercial		0	0	0	0	0
Estructura		0	0	0	0	0
Cobranzas		0	0	0	0	0
2) Inversiones DC (IVA inc.)						
2.1) Medición						
Recambios Programados		16,49	22,62	22,59	27,93	28,02
Rec. Correctivos a/c DRRR		521,72	590,46	681,01	771,12	832,38
Mant. Grandes Medidores		38,80	43,68	48,17	53,04	57,92
Instalación Grandes Medidores		35,32	39,76	43,85	48,28	52,72
Instalación NR		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Instalaciones PM 21 - 28	M\$	4.715,60	4.951,55	4.020,32	5.035,99	4.612,70
Telelectura		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Recambios correctivos GU		102,90	115,83	127,74	140,67	153,60
Instalación de medidores GU		9,15	10,30	11,36	12,51	13,66
Acompañamiento transición RM		45,30	55,01	50,67	55,00	55,01
Equipamiento medición		6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Plataforma control demanda		300,00	300,00	0,00	0,00	0,00

Ítem	Unidad	Estimado - \$ marzo 2023				
		2024	2025	2026	2027	2028
2.2) Actualización Catastral *						
Hardware	M\$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Software		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3) Grandes Usuarios						
Conexiones	M\$	64,75	72,88	80,38	88,52	96,65
2.4) Informática						
Software		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Hardware	M\$	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Software Infocentro		1,00	3,00	0,00	3,00	0,00
Hardware Infocentro		1,00	0,00	1,00	0,00	1,00
2.5) Atención al usuario						
Automatización IVR		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mejoras Contact Center		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Digitalización de la información	M\$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Digitalización - Servidor		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3) Gastos						
3.1) RRHH						
Personal Directo área central (nómina de convenio)	M\$	1.669,54	1.700,12	1.724,58	1.742,93	1.761,28
3.2) Facturación						
Fact.Emisión General*		145,44	144,91	144,83	145,06	145,99
Correo p/Facturas		577,79	575,71	575,40	576,29	579,97
Lectura de Medidores	M\$	358,67	407,07	464,62	518,24	576,08
Actualización Catastral		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ots.Servicios Diversos		30,13	30,13	30,13	30,13	30,13
3.3) Recaudación						
Comisión x Recaudación	M\$	725,38	744,61	764,30	775,94	788,31
3.4) Gestión del cobro						
Correo p/Cartas		201,77	204,53	207,56	211,20	215,66
Soc.Cbza. Extrajudicial	M\$	357,89	362,80	368,16	374,62	382,53
Soc.Cbza. Judicial		145,91	147,91	150,10	152,73	155,96
3.5) Atención al usuario						
At. telefónica llamados técnicos	M\$	226,35	230,82	236,05	241,53	247,52
3.6) Resto	M\$	15,70	16,15	16,67	17,15	17,70

(*) A partir del año 2021 es presupuesto de la DTI

Proyección de ventas devengadas y cobros 2024 – 2028

Considerando las tarifas aprobadas a noviembre 2022 (vigentes a marzo de 2023) y las incorporaciones de usuarios previstas se proyectan las siguientes ventas devengadas (sin impuestos) y cobros (con impuestos) para el período 2024 – 2028.

Se destaca que no se contempla en la proyección incrementos tarifarios adicionales que puedan ser establecidos por la autoridad de aplicación.

Tabla 24: Proyección de ventas devengadas y cobros 2024 – 2028

Concepto	Unidad	Estimado a tarifas marzo 2023				
		2024	2025	2026	2027	2028
1) Ventas devengadas (sin imp.)						
Ventas Concesión Original	M\$	95.047,7	95.590,0	95.406,3	95.804,4	95.934,0
Ventas Expansión área original		1.679,0	3.217,2	4.542,3	6.024,9	7.622,1
Ventas Nuevos partidos		4.635,8	5.045,3	5.742,9	6.586,6	7.491,7
Total ventas		101.362,5	103.852,5	105.691,5	108.415,8	111.047,8
2) Cobros (con impuestos)						
Cobros Concesión Original	M\$	102.805,6	106.942,8	106.236,3	106.845,6	106.634,1
Cobros Expansión área original		910,1	1.892,7	2.876,2	3.927,2	5.036,3
Cobros Nuevos partidos		3.336,0	3.811,5	4.303,8	4.907,6	5.590,5
Total cobros		107.054,8	112.650,9	113.421,4	115.686,4	117.267,9

Indicadores de eficiencia plan comercial 2024 – 2028

A fin de evaluar el conjunto de acciones previstas en términos de mejora a la eficiencia de la gestión comercial, se elaboraron indicadores de costo unitario de los principales ítems tomando como base de los mismos la cantidad de usuarios – servicios a lo largo del período 2024 – 2028.

En tal comparación se omitió el costo de lectura, el cual resulta creciente por efecto del crecimiento del parque de medidores previsto, lo que distorsiona el análisis.

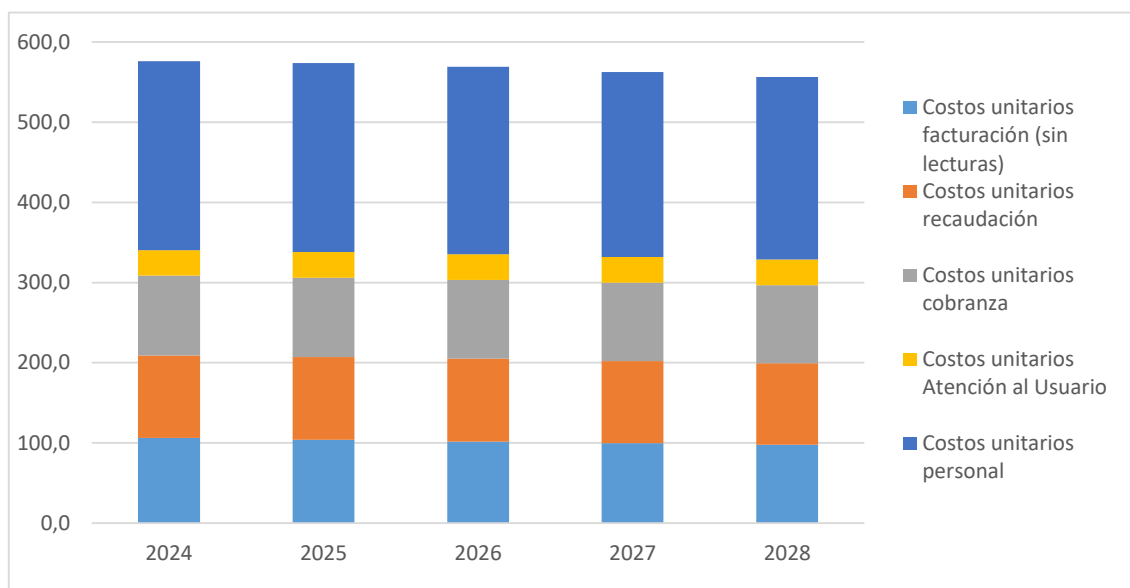
Se identifican economías de escala en los siguientes aspectos:

- La dotación crece menos que proporcionalmente en relación con la cantidad de usuarios servicios atendidos.
- El proceso de facturación genera economías por efecto del crecimiento de la factura sin papel.
- Los costos unitarios de recaudación decrecen por efecto de crecimiento de la facturación por talón al incorporarse más servicios sobre los mismos usuarios.

Tabla 25: Evolución de costos unitarios en \$ (a valores de marzo 2023)

	2024	2025	2026	2027	2028
Costos unitarios facturación (sin lecturas)	106,4	104,0	101,6	99,5	97,7
Costos unitarios recaudación	102,5	103,2	103,5	102,7	101,8
Costos unitarios cobranza	99,7	99,1	98,3	97,8	97,4
Costos unitarios Atención al Usuario	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0
Costos unitarios personal	235,9	235,5	233,6	230,7	227,5
Costos unitarios totales sin lecturas	576,4	573,7	569,1	562,7	556,4

Gráfico 14: Evolución de costos unitarios en \$ (a valores de marzo 2023)



Según se observa, el desarrollo del plan comercial implica una reducción del 3,5% en términos de costo unitario real por usuario – servicio antes de los efectos del Plan de Medición.

En relación con los efectos del Plan de Medición, el análisis económico detallado del mismo fue realizado en el documento “Plan de Medición Óptimo” de noviembre de 2018.

La evaluación realizada en esa oportunidad consideró por el lado de los costos a las inversiones en provisión e instalación de medidores y los costos operativos asociados con la gestión del servicio medido y su mantenimiento (lecturas, mantenimiento, recambio de medidores, facturación medida).

Tales costos fueron optimizados para dar viabilidad al plan optándose por la aplicación de tecnologías tradicionales (la aplicación de medidores inteligentes no resulta viable económicamente a la fecha) junto con procesos de instalación masivos (distrito completo), lo que no sólo permite abaratar la instalación, sino que además optimiza la gestión operativa posterior.

Por el lado de los beneficios, solo fueron valorizados aquellos beneficios asociados al ahorro de agua por parte de los usuarios, los que se dividen fundamentalmente en reducción de costos operativos por menor producción y transporte de agua y cloaca, y en costos de inversión en capacidad evitados en el sistema de agua potable. La valorización de ahorros por reducción de costos operativos sólo tuvo en cuenta los insumos variables, mientras que la valorización de los ahorros en inversión se realizó a los costos medios incrementales de capacidad de producción, lo que implica un importante margen de seguridad.

Los ahorros de agua, asimismo, fueron evaluados a partir del cálculo de reacción a la medición y a la vez afectados por las tasas de pérdidas físicas acordadas con el área técnica, es decir que fueron “castigados” por las ineficiencias de la red.

Dado que no se introdujeron otros efectos tarifarios – comerciales en la evaluación, un plus no incorporado provendría del efecto de la elasticidad precio de la demanda de agua, la cual según los estudios realizados resulta significativa.

Si bien se analizaron diferentes escenarios, en el caso del escenario base, al enfrentar los costos de la generalización de la medición con los ahorros operativos más los ahorros de inversión en incremento de capacidad, el resultado del proyecto es básicamente neutro a una tasa de descuento real del 10%, es decir que no incrementa el costo de largo plazo de la prestación del servicio y contribuye a hacer posible el plan de expansión y la universalización de los servicios. En este sentido, la aplicación de medición generalizada para contribuir al logro del equilibrio

entre oferta y demanda resultaría una estrategia económicamente viable.

Finalmente, y en relación con el Plan de Medición, se destaca que su desarrollo resulta ineludible para completar en los plazos previstos la expansión del servicio, toda vez que el Plan Director de la empresa contempla una reducción de la dotación apoyada tanto en la reducción de la demanda como en la reducción de las pérdidas físicas.

Plan de Apoyo Logístico

La gestión de Apoyo logístico articula distintos procesos de soporte, de fundamental importancia para el normal desarrollo de procesos operativos principales, entendiéndose por ello el aseguramiento de las condiciones de higiene y seguridad, la confiabilidad de equipos e instalaciones de forma tal que posibiliten la conformidad con los niveles de servicio y la calidad en la prestación y la minimización de riesgos operativos.

Por ello, la mayor carga operativa derivada del crecimiento del área servida dentro de la Concesión 2015 y de la incorporación de los 9 Nuevos Partidos, se ve plasmada en mayores necesidades de recursos logísticos, en términos de cantidad de sitios, superficies cubiertas y no cubiertas, instalaciones y equipos para los cuales deben implementarse acciones de mejora y mantenimiento. Tal lo expuesto en el Plan de Apoyo Logístico, esta gestión se estructura en función de las siguientes líneas de acción:

- Infraestructura Edilicia y Operativa
 - Arquitectura y Mantenimiento Edilicio:
 - Gestión del Patrimonio.
 - Gestión de los Espacios Verdes.
 - Mantenimiento Edilicio.
 - Mantenimiento de Equipos e Instalaciones Especiales.
 - Comunicaciones, Automatismo y Networking:
 - Rodados y Resguardo Patrimonial
 - Energía Eléctrica

Arquitectura y Mantenimiento Edificio

Proyecto Arquitectónico/Industrial.

El proyecto arquitectónico e industrial dentro de Apoyo Logístico tiene bajo su responsabilidad organizar, diseñar y dar forma a aquellos proyectos civiles e industriales que las distintas áreas dentro de AySA S.A solicitan, como por ejemplo y entre otros: Obras nuevas y/o Mejoras edilicias de edificios de oficinas, edificios con valor patrimonial, edificios para personal operativo de plantas (sanitarios, vestuarios, comedor), edificios para funcionamiento de plantas (laboratorios, Talleres, Pañol, Depósitos), Instalaciones Industriales en plantas (pozos de PAC, plantas coagulantes, reparación de filtros) y todo proyecto y obra que garantice mejoras en la Salud, Higiene y Seguridad.

El Departamento de Proyectos de Arquitectura e Industriales, recibe Solicitudes de ejecución de Proyectos de Obras Nuevas y Mejoras edilicias que son emitidas por las Direcciones de AySA S.A; de las cuales se destacan las solicitudes de las Direcciones de Agua y Saneamiento para el funcionamiento de las plantas de tratamiento.

Todas las necesidades son tratadas por orden cronológico de recepción de la solicitud y/o por evaluación de prioridad de las mismas. El Departamento de Arquitectura cuenta con una cartera de proyectos por un total de 82000 m2 cubiertos; la producción promedio del Dpto. es de 11000 m2 cubiertos por año.

Objetivos:

- Diagramar y proyectar los espacios de trabajo dentro de la empresa.
- Realizar la ingeniería de proyectos que involucren directamente a la producción.
- Administrar el espacio de trabajo de manera eficiente.
- Brindar la documentación técnica adecuada para futuras intervenciones edilicias.
- Poner a reglamento todos aquellos lugares que se fueron sumando a la empresa por la expansión.
- Reconocer el patrimonio cultural edificado por AySA S.A en su contexto, revalorizar el mismo y rescatar la integridad física de estos bienes para su uso actual.

Mantenimiento Edificio

Los edificios institucionales son bienes de gran valor, generalmente construidos con altos niveles de inversión con la pretensión de que perduren en el tiempo. Para que esto suceda y los edificios conser-

ven sus cualidades iniciales de habitabilidad, es necesario gerenciar su mantenimiento. La eventual falla de componentes individuales deriva en daños sucesivos, a los diferentes sistemas del edificio. El mantenimiento consiste en:

- **Mantenimiento Preventivo:** Es el que se plantea para reducir el riesgo de fallas.

- **Mantenimiento Correctivo:** Es el que desarrolla soluciones a partir de la falla de los distintos elementos y materiales.
- **Mantenimiento de Emergencia:** Es el que actúa para resolver un riesgo mayor en forma urgente, causado por la falla sucesiva de los distintos componentes, para detener los progresivos daños al edificio y a las personas.

En el marco de los lineamientos internacionales de intervención del patrimonio edificado y la legislación vigente en Argentina al respecto, la tarea del área de patrimonio es la de gestionar el manejo de estos edificios como patrimonio cultural–histórico de la empresa, con jerarquía nacional, promoviendo las acciones destinadas a preservar sus valores y su simbología de representación de la cultura sanitarista.

En Espacios verdes el plan es brindar un manejo adecuado de los Espacios Verdes y del arbolado de AySA S.A, es un factor fundamental que contribuye a la responsabilidad empresarial y al desarrollo, además de articularse con los objetivos de los programas de certificación de la empresa. La finalidad del plan es conocer cuantitativa y cualitativamente el patrimonio arbóreo y de los espacios verdes para así realizar una gestión del mismo tendiente a la conservación e incremento del recurso ambiental y sus servicios para la comunidad. El servicio de mantenimiento de los Espacios Verdes (áreas verdes y arbolado), cuantifica una superficie de intervención actual de aproximada-

mente 4.300.000 m², con un mínimo de 2 veces mensuales, totalizando una superficie de tratamiento aproximadamente de 8.600.000 m² (860 has.) por mes. En terreno continuo a la Planta Depuradora Berazategui, se encuentra ubicado El Vivero de Producción de Especies Nativas y Exóticas. El mismo se implanta en terreno de humedales naturales y sirve para el Autoabastecimiento, Educación Ambiental y Difusión de Actividades Sustentables tiene una superficie total de 3 Ha.

El Plan Integral para el arbolado de AYSA S.A; tiene como objetivo principal conocer cuantitativa y cualitativamente el patrimonio arbóreo y de los espacios verdes, para así realizar una gestión de conservación e incremento del recurso ambiental y sus servicios para la comunidad

En mantenimiento edilicio se realizan las tareas necesarias para que los más de 1.500 sitios y sus edificios con una superficie aproximada de 400.449m² sigan en funcionamiento efectivo para el desarrollo y operación de la empresa. Las tareas se desarrollan de acuerdo a los siguientes programas:

- **Programa de Mantenimiento Edificio:** Su objetivo es organizar acciones y tareas que subsanen los efectos del uso y paso del tiempo, que eviten daños y deterioros mayores a los edificios y equipos e instalaciones especiales, disminuyendo los riesgos de accidentes para las personas que trabajan en ellos y dotar las zonas de expansión y sus edificios, de las mismas condiciones de habitabilidad.
 - **Plan de Mantenimiento Integral:** Comprende la resolución de los trabajos de Instalaciones Civiles, Sanitarias y el Mantenimiento Eléctrico.
 - **Plan de servicios de Mantenimiento:** Engloba servicios variados que se prestan como apoyo al desarrollo de las tareas cotidianas o en sucesos específicos, brindando soporte a tareas desarrolladas, a dependencias de la misma DAL u otras direcciones, tales como: provisión

y reparación del mobiliario, provisión de equipamiento de electrodomésticos, servicios de mudanzas, servicio de retiro y transporte de residuos con disposición del CEAMSE, etc.

- Programa de Mantenimiento de Equipos e Instalaciones Especiales: Su objetivo es organizar acciones y tareas correspondientes a los sistemas de incendio, ascensores y montacargas; equipos de aire acondicionado de precisión, grupos electrógenos y UPS.
 - Plan de Mantenimiento de equipos críticos: resolución de las tareas propias para el mantenimiento de las instalaciones cuyo cese de actividad implica alto riesgo para la operatividad de la empresa tales como los equipos de aire acondicionado de precisión, UPS y grupos electrógenos ubicados en los centros de cómputos, equipos de aire comprimido, equipos e instalaciones contra incendios del edificio Tucumán, Córdoba y del Laboratorio Central de Planta San Martín.
 - Plan de Mantenimiento de equipos no críticos: resolución del mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos e instalaciones mencionado anteriormente considerados no críticos. Equipos e instalaciones tales como contra incendios, aire acondicionado de precisión de los cuartos de tecnología, UPS y Grupos electrógenos de todas las dependencias, ascensores y montacargas de todas las dependencias incluyendo las que han habilitados recientemente este tipo de equipos.

Objetivos:

- Mejorar las condiciones generales de habitabilidad y confort para los trabajadores en sus espacios de trabajo.
- Establecer un plan de mantenimiento preventivo en los plazos previstos, incluyendo todas las tareas referentes al mantenimiento de las instalaciones (civiles, sanitarias y eléctricas), mobiliario, ascensores, instalaciones contra incendio, equipos de aire acondicionado, y en algunos casos equipamientos de plantas.
- Implementar un módulo de inspección y asesoramiento sobre espacios verdes y arbolado para todas las cuestiones relacionadas con las obras de AySA S.A.
- En vivero; Producir especies nativas para su introducción en los establecimientos de AySA S.A, Realizar ensayos y experimentaciones en temas de investigación para la resolución de problemas ambientales y Realizar actividades educativas.

Comunicaciones, Automatismo y Networking

El presente apartado tiene como objetivo la definición de los lineamientos generales del Plan de Mantenimiento, Operaciones y Expansión de los Ser-

vicios de la Gerencia de Comunicaciones y Automatismos, así como los objetivos particulares de cada uno de los Programas planteados para lograrlos en los próximos cinco años (2024-2028).

A modo de introducción y como punto de partida para el desarrollo del Plan mencionado, se describe el estado de situación actual de cada una de las áreas que conforman la Gerencia de Comunicaciones

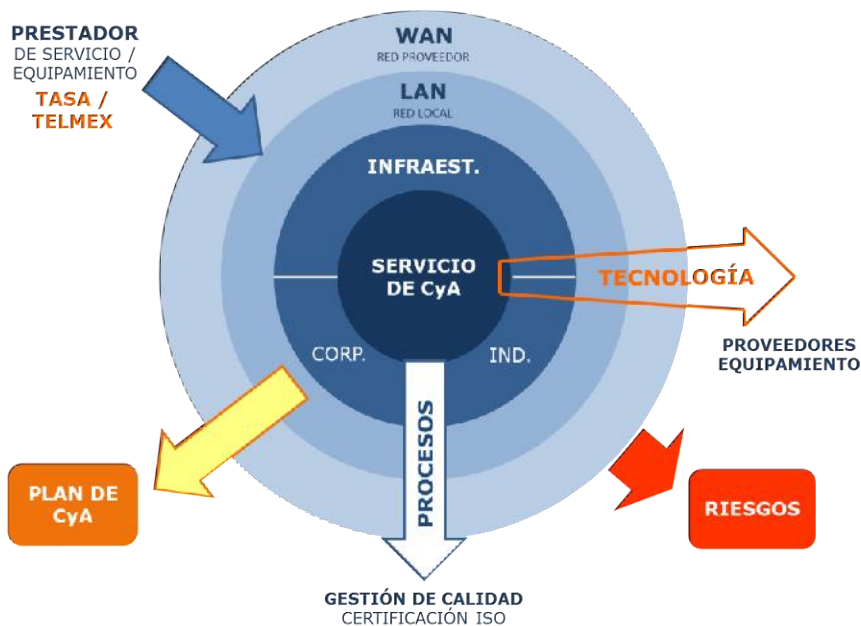
y Automatismos, en cuanto a procesos incluidos, estado de la infraestructura existente y a posibles riesgos que se deberán asumir en caso de no concretar las acciones propuestas en cada uno de los programas.

Estado de situación actual por área.

Procesos / Modelo de Gestión.

En el siguiente gráfico, se describen las distintas componentes del modelo de gestión adoptado por la Gerencia, con el servicio de Comunicaciones y Automatismos como centro y los distintos estratos que lo conforman, así como los factores que lo afectan.

Gráfico 15: componentes del modelo de gestión adoptado por la Gerencia



Las componentes principales del modelo de gestión para poder lograr el objetivo de brindar un servicio de Comunicaciones y Automatismos de calidad, sostenible en el tiempo, son las siguientes:

- Infraestructura (Corporativa e Industrial): incluye el equipamiento y las instalaciones de cada una de las áreas (Comunicaciones, Networking y Automatismos) para poder brindar servicio tanto a los establecimientos corporativos como industriales.
- Red LAN: Se refiere a la Red de área local.
- Red WAN: Se refiere a la Red del proveedor externo.

En cuanto a los factores que afectan permanentemente el modelo de gestión mencionado e interfieren en el servicio brindado, se definen los siguientes:

- Avances tecnológicos de equipamiento e infraestructura
- Servicios de comunicaciones (proveedores externos)
- Proveedores de equipamiento

Teniendo en cuenta las componentes del modelo de gestión y los factores que lo afectan, se establecieron procesos para cada una de las áreas, dentro de un sistema de gestión de calidad, con el objetivo de lograr la certificación de la Gerencia en su totalidad según Normas ISO 9001.

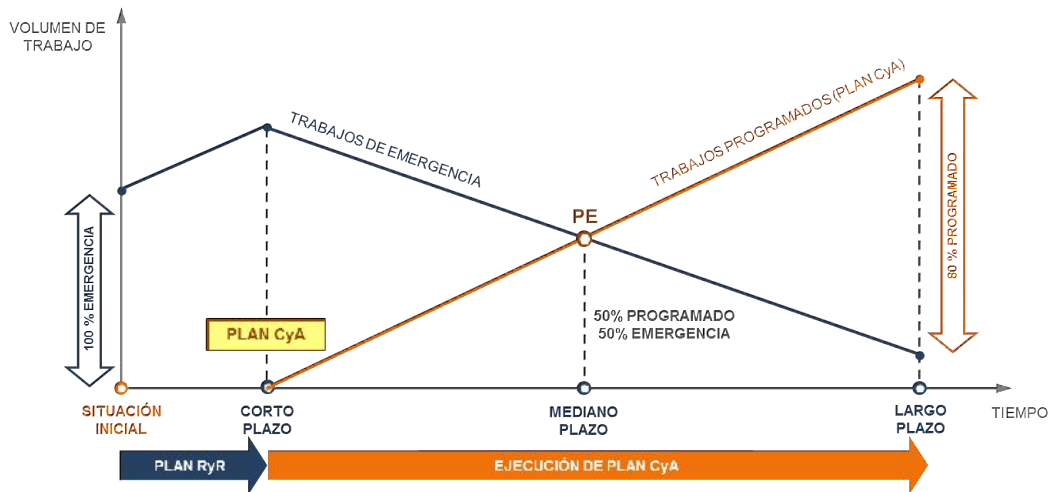
Los procesos generales incluidos en las tres áreas que conforman la Gerencia son los siguientes:

- **Mantenimiento:** incluye los subprocesos necesarios para la realización del mantenimiento correctivo y preventivo del parque instalado.
- **Obras y Proyectos:** incluye los subprocesos para la definición de proyectos, especificaciones técnicas, seguimiento de obras y puesta en marcha de instalaciones de Comunicaciones y Automatismos.

Los procesos mencionados incluyen el desarrollo de tareas de cada uno de los sectores involucrados, ya sea para dar respuesta a solicitudes de cliente internos (órdenes de trabajo – OT), como así también para la ejecución de trabajos a partir de iniciativas propias (IP). Los trabajos realizados por cada sector de la Gerencia son debidamente registrados en un Sistema para tal fin, lo cual permite contar con una adecuada trazabilidad de los mismos y realizar un seguimiento de los niveles de actividad de cada sector a partir de un Tablero de Control y sus correspondientes Indicadores de gestión operativa.

El modelo de gestión adoptado apunta a revertir el estado de situación actual en cuanto al mantenimiento del servicio de Comunicaciones y Automatismos y el grado de respuesta frente a las necesidades de los clientes internos. El objetivo es pasar de un nivel de servicio prácticamente reactivo (100% de trabajos de emergencia) a un nivel de servicio proactivo, con predominancia de trabajos programados a partir de la ejecución de un Plan de Mantenimiento Preventivo, logrando una relación 80%/20% entre trabajos programados y de emergencia a largo plazo (2028), pasando por un punto de equilibrio (50%/50%) en el mediano plazo (2025).

El siguiente gráfico muestra lo explicado en el párrafo anterior, relacionando el volumen y tipo de trabajos de mantenimiento del parque instalado de Comunicaciones y Automatismos en función del tiempo, partiendo del estado de situación actual (100% emergencia) hasta llegar al objetivo de largo plazo (80% programado y 20% emergencia).



Gestión de Calidad / Certificación

En cuanto a la certificación de los procesos de la Gerencia de Comunicaciones y Automatismos según Normas ISO 9001 de Gestión de la Calidad, el estado de situación actual es el siguiente:

- Procesos de Comunicaciones: Procesos certificados en su totalidad.
- Procesos de Networking: Análisis de procesos realizado y documentación en desarrollo para la certificación (Procedimientos, registros, etc.).
- Procesos de Automatismos y Sistemas de Control: Procesos certificados en su totalidad.

El objetivo es lograr certificar según Normas ISO 9001 los procesos del área de Networking en el año 2019 y así completar la totalidad de los procesos de la Gerencia de Comunicaciones y Automatismos.

El sistema de gestión de calidad adoptado por la Gerencia a través de cada una de las áreas que la conforman, se basa en las acciones mencionadas en el esquema presentado a continuación, con el objetivo de lograr la mejora continua en cada uno de los procesos involucrados, haciendo principal foco en el servicio de comunicaciones y automatismos brindado, para lograr un servicio de calidad que sea sostenible en el tiempo.



Infraestructura / Parque instalado / Tecnología

Para poder brindar el servicio de Comunicaciones y Automatismos bajo responsabilidad de la Gerencia, cada área cuenta con una determinada infraestructura y parque instalado de equipamiento con los correspondientes avances tecnológicos a lo largo de los años.

Para lograr un adecuado mantenimiento de las instalaciones de Comunicaciones, Networking y Automatismos, el objetivo es contar con un parque instalado homogéneo y actualizado tecnológicamente, con el adecuado respaldo y soporte por parte de los proveedores. Para cumplir con dicho objetivo se analizó el estado de situación actual de la Infraestructura y se definieron dos estadios esperables a mediano y largo plazo, para lograr un alto grado de estandarización en el año 2028.

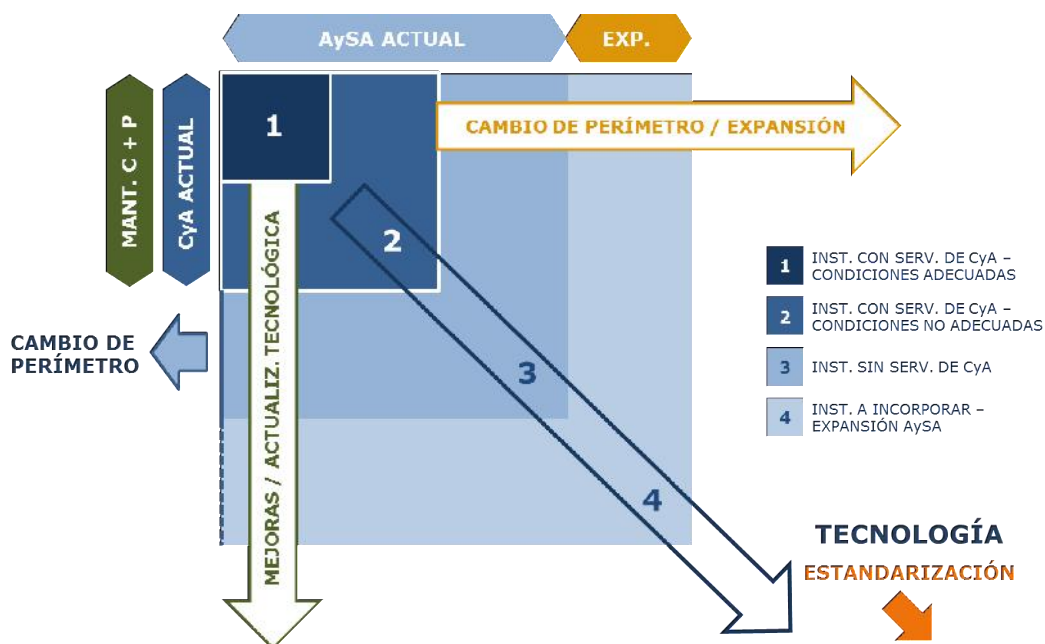
Se definieron cuatro estados posibles en cuanto a la infraestructura existente actualmente en instalaciones de AySA S.A, que se enuncian a continuación:

- Instalaciones de AySA S.A con servicio de Comunicaciones y Automatismos en condiciones adecuadas.
- Instalaciones de AySA S.A con servicio de Comunicaciones y Automatismos en condiciones no adecuadas.
- Instalaciones de AySA S.A sin servicio de Comunicaciones y Automatismos.
- Instalaciones a incorporar – Expansión AySA.

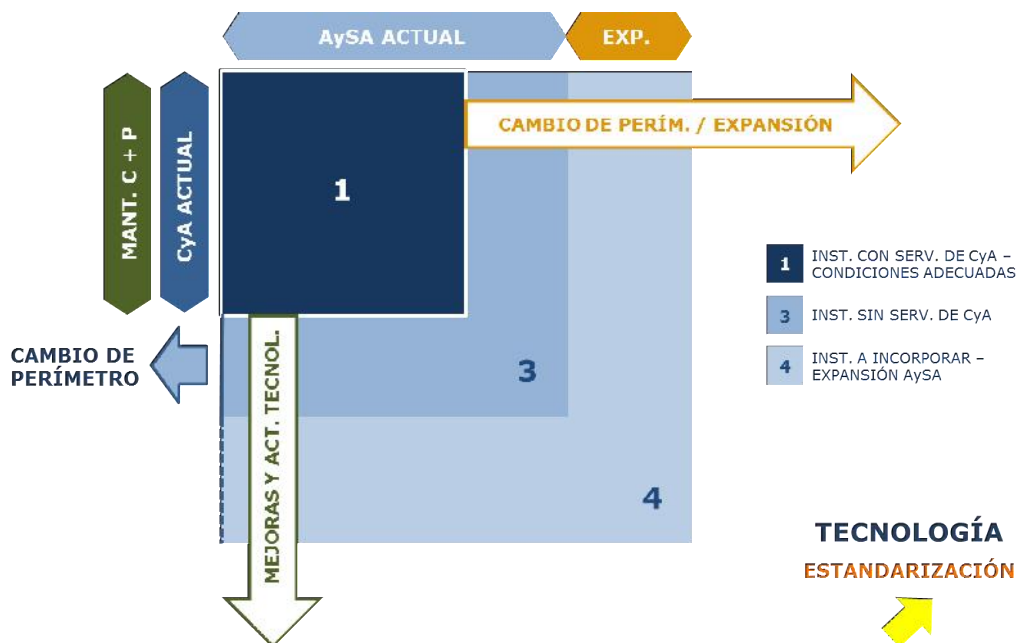
El objetivo a largo plazo (2028) es contar con parque instalado homogéneo en todas las instalaciones de AySA S.A con servicio de Comunicaciones y Automatismos, con altos niveles de estandarización. A continuación se explica gráficamente la evolución del parque instalado actualmente (con bajo nivel de estandarización), hasta llegar

al nivel de estandarización esperado en el mediano/largo plazo (2025-2028), pasando por un nivel aceptable de estandarización en el corto plazo (2024).

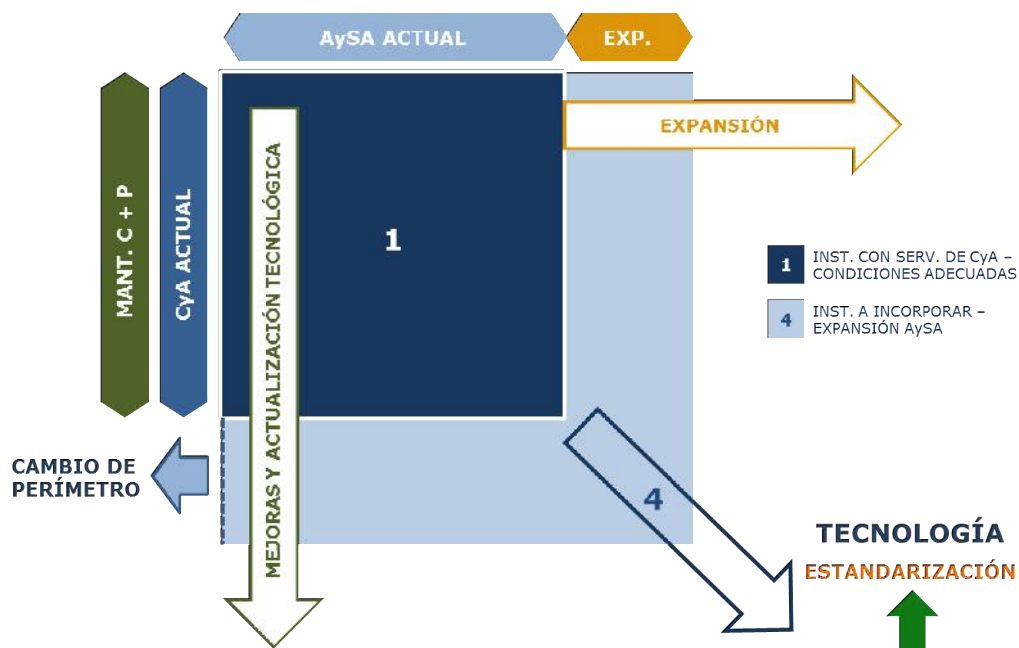
Situación actual



Situación a corto plazo (2024)



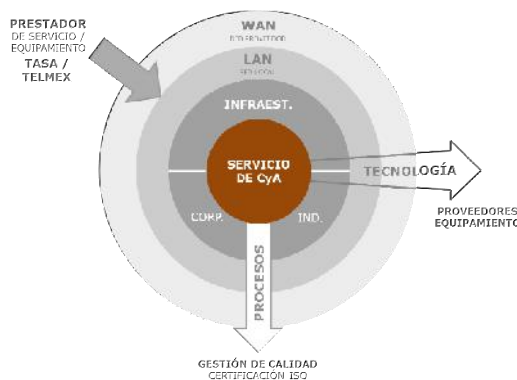
Situación a mediano / largo plazo (2025-2028)



Impactos / Riesgos

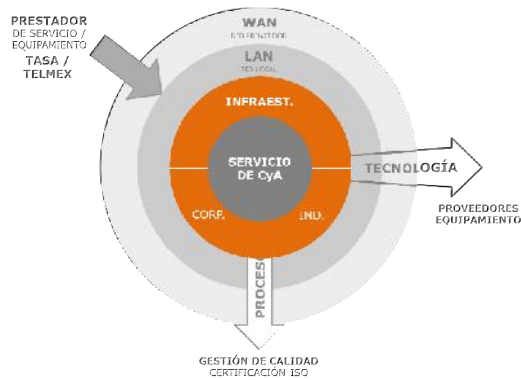
A continuación se describen los riesgos que se asumen en caso de no ejecutar las acciones propuestas en cada uno de los Programas que componen el Plan Estratégico, discriminados por cada una de las componentes del Modelo de Gestión y los factores (internos y externos) que lo afectan.

Riesgos en el Servicio de Comunicaciones y Automatismos



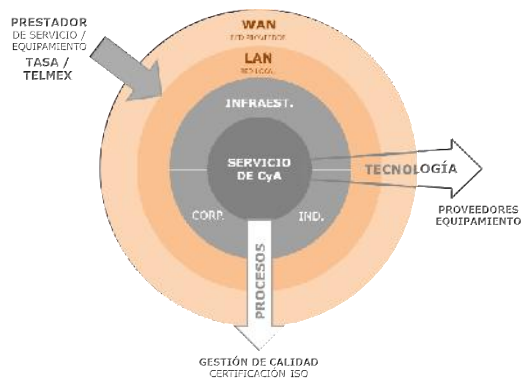
- Disminución de la calidad del servicio (incremento de tiempo de respuesta a clientes internos).
- Incumplimiento de acuerdos de servicio con clientes internos.
- Interrupciones en el servicio (total o parcial).
- Imposibilidad de responder a necesidades de la Empresa (mejoras y ampliación de perímetro).
- Procesos sin monitoreo y control.
- Intervenciones recurrentes por falta de disponibilidad de equipos obsoletos.

Riesgos en Infraestructura (Corporativa e Industrial)



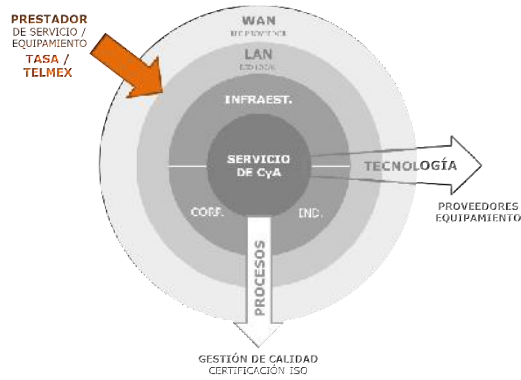
- Infraestructura propensa a fallas y degradación.
- Vulnerabilidad ante el control de acceso a la red.
- Altos niveles de obsolescencia tecnológica.
- Bajo stock de repuestos.
- Reutilización de partes de equipos obsoletos tecnológicamente.
- Equipamiento no ajustado a especificaciones definidas.

Riesgos en Redes LAN y WAN



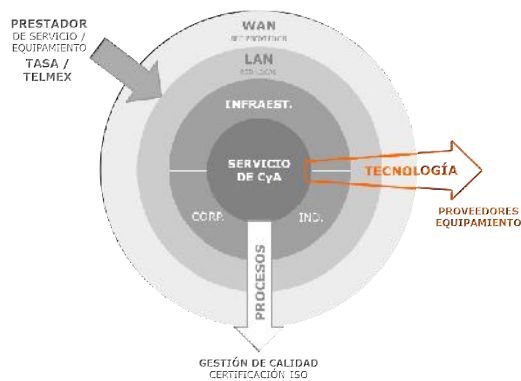
- Alto riesgo de seguridad.
- Baja calidad del servicio y disponibilidad del dato reducida.
- Falta de gestión y redundancia de la red.
- Incremento de los tiempos de diagnóstico.
- Imposibilidad de ampliación de la red y de implementación de nuevos servicios informáticos en la Empresa.

Riesgos en el Prestador del servicio externo



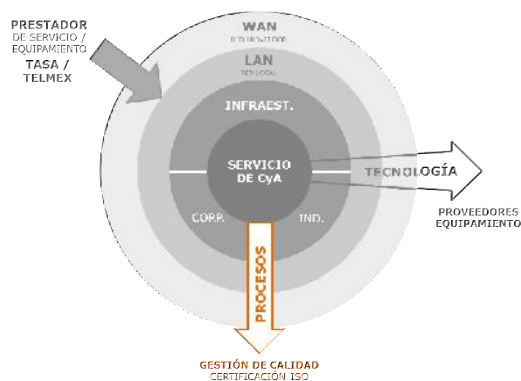
- Único prestador para todos los servicios de la red (voz y datos).
- Todas las sucursales dependen de un solo vínculo (Infraestructura TASA).
- No hay redundancia de prestador.

Riesgos en Tecnología (proveedores de equipamiento)



- Falta de soporte de proveedores (obsolescencia tecnológica).
- Imposibilidad de integración de equipos con otros sistemas.

Riesgos en Procesos de la Gerencia



- Incumplimiento de estándares de calidad.
- Imposibilidad de cumplimiento de objetivos (sistema de gestión de calidad).

Objetivos Generales del Plan.

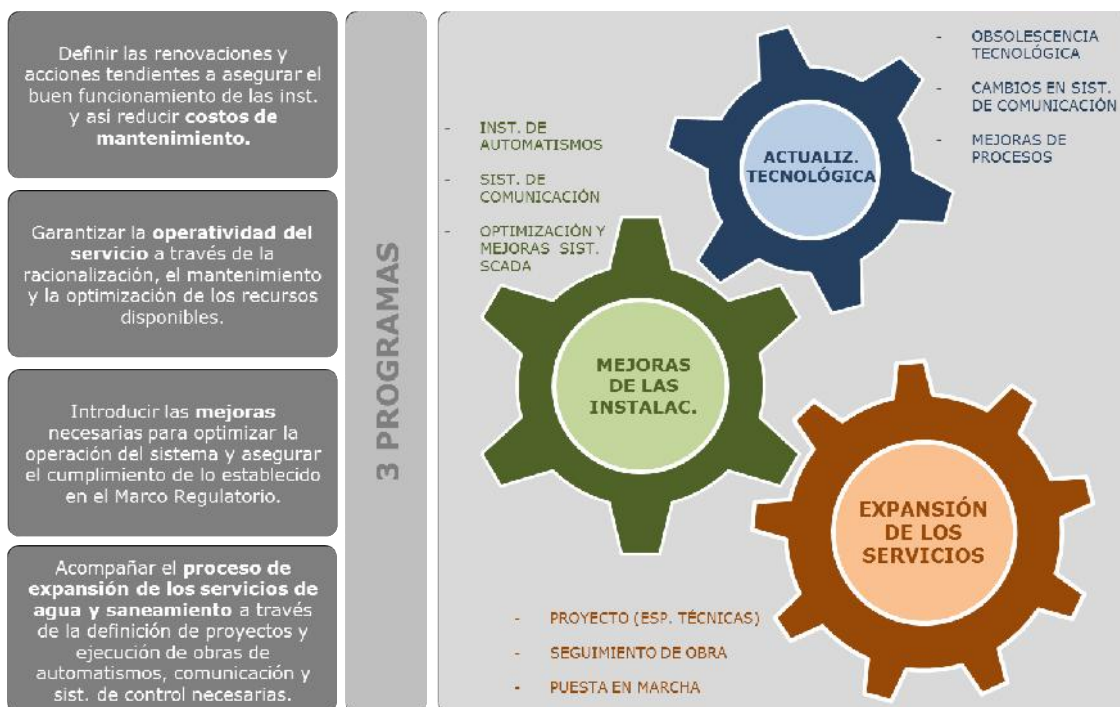
Los objetivos que se tuvieron como premisa para el armado del plan son:

- Definir las renovaciones y acciones tendientes a asegurar el buen funcionamiento de las instalaciones y así reducir los costos de mantenimiento.
- Garantizar la operatividad del servicio a través de la racionalización, el mantenimiento y la optimización de los recursos disponibles en materia de equipamiento.
- Introducir las mejoras necesarias para optimizar la operación del sistema de comunicaciones y automatismos, asegurando el cumplimiento de lo establecido en el Marco Regulatorio.

Programas.

El Plan de Comunicaciones y Automatismos está compuesto por los siguientes Programas, cada uno de los cuales fue definido de acuerdo a los objetivos, beneficios, justificaciones, tipos de acciones y necesidades que originan cada uno de los Proyectos incluidos:

- Programa de Actualización Tecnológica.
- Programa de Mejoras de las Instalaciones.
- Programa de Expansión de los servicios.



A continuación se describen los objetivos específicos por área, así como los propósitos de cada uno de los Programas planteados.

Objetivos Específicos por área.

Comunicaciones.

Programa de Actualización Tecnológica

Los motivos que originan la decisión de renovar la tecnología existente para asegurar las Comunicaciones de la Empresa son los siguientes:

- Acompañar las necesidades del servicio de comunicaciones de la Empresa debido a su crecimiento y a la expansión del servicio de agua y saneamiento, a través de la renovación y/o actualización de las instalaciones y equipamiento por obsolescencia tecnológica o por cuestiones de mejoras operativas (comunicación industrial), tendiendo a optimizar el funcionamiento y mejorar la calidad del servicio brindado.
- Acompañar las necesidades de los servicios de agua y saneamiento, a través de la renovación y/o actualización de los sistemas de comunicación industrial, de acuerdo a las necesidades de la operación de dichos servicios, con el objetivo de mejorar la calidad de los mismos.

Proyectos de Actualización Tecnológica – Comunicaciones

- Migración en 30 sitios de tecnología Tradicional a VoIP: Migración VOIP - Teléfonos y licencias.

Programa de Mejoras de las Instalaciones

Este Programa tiene por objetivo definir, analizar e implementar los desarrollos tecnológicos necesarios para acompañar el crecimiento de la Empresa y la expansión de los servicios de agua y saneamiento, a través de mejoras en las comunicaciones (telefonía fija y comunicación industrial), tanto en la red física como en el servicio.

Proyectos de Mejoras de las Instalaciones – Comunicaciones

- Cableado estructurado por remodelación en oficinas de Gerencia de Energía en PSM: Armado de rack de distribución y armado de puestos.
- Cableado de puestos de trabajo en Salón de eventos de PSM: Armado de rack de distribución y armado de puestos.
- Armado de infraestructura de comunicaciones para los nuevos edificios en Planta General Belgrano, Planta Hurlingham y Planta Norte: Armado de rack de distribución y armado de puestos.
- Armado de infraestructura de comunicaciones en oficinas sector Depósito en Planta Depuradora Fiorito: Armado de rack de distribución y armado de puestos.
- Armado de infraestructura de comunicaciones en nuevas oficinas Almirante Brown: Armado de rack de distribución y armado de puestos.
- Cableado Morón: Armado de rack de distribución y armado de puestos.
- CCR Devoto: Armado de infraestructura de comunicaciones para CCR Devoto.
- AySA Bernal SMEC: Armado de rack de distribución y armado de puestos.
- Reordenamiento Distrito Lomas de Zamora: Armado de rack de distribución y armado de puestos.
- Cableado Distrito Pilar: Armado de rack de distribución y armado de puestos.
- Remodelación Distrito Centro Constitución: Armado de rack de distribución y armado de puestos.
- Armado de infraestructura de comunicaciones en el nuevo edificio EBC Wilde: Armado de rack de distribución y armado de puestos.
- Obras de infraestructura de red física: Armado de rack de distribución y armado de puestos.
- Servidor Management Eaton: Implementación para la gestión de los servicios de Management de la infraestructura de Racks Eaton.
- Readequación Call Center Técnico - Etapa 2.
- Refuncionalización del control centralizado (incorporación de un nuevo sistema de monitoreo y colaboración - Parte tecnológica que acompaña a la obra civil): Sistema de Visualización centralizado de Dispatching.

Programa de Expansión de los Servicios

Este Programa incluye todos aquellos proyectos y obras necesarias para acompañar el crecimiento de la Empresa (Edificios Corporativos, Establecimientos, Plantas) y la expansión de los servicios de agua y saneamiento previsto para los próximos años, a través de la instalación de la red física de comunicaciones necesaria y el adecuado servicio de comunicación en cada uno de los casos.

Proyectos de Expansión de los Servicios – Comunicaciones.

- Proyecto Nueva Base DTyDT+ Laboratorio de Calibración de Medidores - Villa Adelina: Armado de rack de distribución y armado de puestos.
- Reurbanización Pampa: Armado de rack de distribución y armado de puestos.
- Edificio Tableros de calidad PSM: Armado de rack de distribución y armado de puestos.
- Nueva oficina comercial en Tigre y Tanque Pilar. Remodelación instalaciones Tanque Tigre para nueva oficina comercial: Armado de rack de distribución y armado de puestos.
- La Matanza Oeste: Armado de rack de distribución y armado de puestos.
- Red Datos BOPA Sarmiento.
- Red Datos PDLC Ferrari.
- Red Datos PDLC Catonas.
- Incorporación de sistemas de videoconferencia como herramienta de colaboración: Salas de Video conferencia.
- Centro de Monitoreo operaciones DAL
- Creación de un control centralizado en Wilde (parte tecnológica que acompaña a la obra civil): Centro de Monitoreo Saneamiento.
- Centros de Gestión y Monitoreo Regional (CEGyM).
- Despliegue de tecnología de radio comunicaciones para resolver la comunicación en sitios operativos con dificultad de transmisión (parámetros básicos de operación): Despliegue LoRaWan.
- Implementación de un Data Center de Contingencia para sistemas Críticos AySA. DataCenter Móvil Modular Certificado.
- Aplicación de calidad de servicios en la red de datos para mejorar utilización de ancho de banda: Adquisición de plataforma de calidad de servicio (QoS) y ruteo dinámico Etapa 1.
- Proyecto de descentralización de Internet con mejoras de seguridad en la red de datos: Internet descentralizado con mejoras de seguridad, ampliación de acceso VPN.
- Comunicación de pozos de agua: Readequación de la comunicación para 100 pozos de agua.

Networking.

Programa de Actualización Tecnológica

Los motivos que originan la decisión de renovar la tecnología existente y el parque instalado para asegurar las Comunicaciones Corporativas (Datos, Voz, Video) e Industriales (Técnicas y de Procesos) de la Empresa son los siguientes:

- Renovación por obsolescencia tecnológica: Actualmente el equipamiento de Electrónica de Red de la empresa es alquilado, obsoleto y sin soporte para los cánones del fabricante. A su vez, por la crisis de crecimiento de la empresa, el mismo no alcanza para cubrir la totalidad de las necesidades de comunicación, generando incumplimientos de proyectos propios y de terceros, imposibilitando cursar nuevas prestaciones tecnológicas y mejoras operacionales. Debido a esto, se plantea la adquisición y renovación del parque instalado contemplando debidamente los avances tecnológicos y las necesidades del/de los servicio/s, con el objetivo de garantizar la operación, disminuir costos/gastos y revalorizar activos de la empresa, evidenciando el TCO y el ROI del mismo.
- Acompañar las necesidades de los servicios de Agua y Saneamiento, operacionales y comerciales de la empresa (Edificios Corporativos, Establecimientos, Plantas), evitando riesgos inminentes de cortes de servicios por contar con únicos puntos de fallas, en sitios y servicios críticos (o potenciales).
- Renovación por cambios y mejoras de Sistemas de Comunicaciones Industriales en Procesos de Agua y Saneamiento: La evolución en la transmisión de los datos, tecnologías y protocolos de comunicación hacen necesaria la utilización de otro tipo de equipamiento. En este caso, aprovechando nuevos tendidos de FO, cableado estructurado y las comunicaciones Ethernet/IP de los PLCs, es menester contar con Electrónica de Red Industrial afín a esta necesidad; logrando a su vez, compatibilidad en/entre los sistemas.

Programa de Mejoras de las Instalaciones

Este Programa tiene por objetivo analizar, definir (Especificaciones Técnicas mediante) e implementar los desarrollos tecnológicos necesarios para acompañar necesidades y mejoras propias de los servicios y clientes internos, tanto en automatización de procesos como en evolución de tecnologías de comunicaciones y su seguridad asociada; evitando no solo generar un esfuerzo extra de mantenimientos (que conlleva interrupciones o interrupciones prolongadas), sino también degradaciones en la comunicaciones, con el consiguiente impacto comercial e industrial, su facturación y su reputación, asegurando de esta forma la continuidad en la operatoria diaria.

Programa de Expansión de los Servicios

Este Programa incluye todos aquellos proyectos y obras que acompañan al crecimiento de la Empresa (Edificios Corporativos, Establecimientos, Plantas, EE, EBCs, etc.) y la expansión de los servicios de agua y saneamiento previsto para los próximos años, participando activamente en el proceso inicial de las necesidades, contemplando y optimizando los recursos de la empresa en cada uno de los casos. Las tareas incluidas en cada uno de los Proyectos de este Programa son:

- Definición de Especificaciones Técnicas, Arquitecturas Tecnológicas e Ingenierías de Comunicaciones, interpretando y respondiendo a las necesidades de los procesos involucrados.
- Asesoramiento sobre buenas prácticas, oportunidades de mejoras tecnológicas y soluciones integrales.
- Asegurar la calidad, disponibilidad y eficiencia de las Redes Industriales y Corporativas, haciendo sustentables las comunicaciones.
- Participación en la ejecución, inspección y puesta en marcha de las obras y proyectos inherentes al área de acción del Departamento.
- Revisión, aprobación y administración de la documentación conforme a obra, en el caso de proyectos "llave en mano", necesaria para el posterior mantenimiento de las instalaciones y servicios.

Automatismos y Sistemas de Control.

Programa de Actualización Tecnológica

Los motivos que originan la decisión de renovar la tecnología del parque instalado de Automatismos son los siguientes:

- Renovación por obsolescencia tecnológica: Todo equipamiento de automatismo tiene una vida útil, luego de la cual se debe reemplazar, ya que posteriormente no se cuenta con repuestos o con soporte de mantenimiento técnico oficial. Debido a esto, se plantean recambios y renovación del equipamiento de automatismos, en los cuales el fabricante garantiza, por normativas internacionales, un mínimo de 10 años de repuestos y soporte técnico.
- Renovación por cambios en el Sistema de Comunicación: Hoy en día existen distintos medios de comunicación para transmitir los datos desde el origen hasta los sistemas SCADA. Algunos de los antiguos sistemas son: Modem por línea telefónica, radios UHF y radios spread spectrum. Dichos sistemas ya cuentan con varios años en servicio y han sido superados por otros más modernos y con otra tecnología. Existen más de 250 puntos hoy en día (y en continuo crecimiento) ubicados en puntos remotos, tanto en la vía pública como en predios de la Empresa (Estaciones de Bombeo Cloacal, Estaciones Elevadoras de Agua Potable, Puntos de medición de presión y caudal, Válvulas Reguladoras, Puntos de medición de nivel, etc.).

El objetivo de esta renovación es migrar a otros sistemas de comunicación modernos y con mayores prestaciones, realizando los cambios y renovaciones necesarias en el equipamiento de Automatismos (PLC), para lograr la compatibilidad entre los Sistemas.

- Renovación por mejoras en los procesos de agua y saneamiento: Se trata de renovaciones del equipamiento de Automatismos instalado que surgen como consecuencia del análisis y definición de mejoras de los procesos de agua y saneamiento, así como del accionar diario en tareas de mantenimiento del parque instalado, tanto correctivo como preventivo.

Proyectos de Actualización Tecnológica - AySC

- Renovación del sistema de Automatismos de la Sala Impelentes de Planta San Martín.
- Renovación Tecnológica Estación Elevadora Tres de Febrero.
- Renovación Tecnológica Estación Elevadora La Matanza.
- Renovación Tecnológica Estación Elevadora Villa Adelina.
- Renovación Tecnológica Estación Elevadora Morón.
- Renovación Tecnológica Estación Elevadora Lanús.
- Renovación de Rebombes: Renovación tecnológica de PLCs de 5 Rebombes de Agua.
- Renovación Filtros Planta Manuel Belgrano.
- Renovación Filtros Planta San Martín.
- Renovación PLC Premium Varios: POIs, Boca Barracas, PMR, Sudoeste.

Programa de Mejoras de las Instalaciones

Este Programa incluye Proyectos de Obras e Intervenciones de mejoras de los procesos de Automatismos y Sistemas de Control que acompañen las necesidades de la operación de agua y saneamiento, con la consecuente optimización de tareas de mantenimiento posterior del parque instalado.

- Mejoras en las instalaciones de Automatismos: A través del análisis de las necesidades de cada uno de los procesos de agua y saneamiento automatizados, y la correspondiente evaluación de modificaciones y recambios de acuerdo a la tecnología existente en el mercado y los beneficios asociados (con impacto directo en la operación del proceso correspondiente y en el mantenimiento de las instalaciones de Automatismos).
- Optimización y Mejoras del Sistema SCADA: El sistema de monitoreo y telecomando de las instalaciones se actualiza en forma anual a través de un contrato de mantenimiento. No obstante ello, como consecuencia de la incorporación de las nueva instalaciones y las necesidades que surgen de la operación de los servicios de agua y saneamiento, es necesaria la ampliación de licencias y de la capacidad de los servidores, así como la modificación de las pantallas de visualización para recibir y procesar la mayor cantidad de información asociada, de acuerdo a las necesidades de la operación de los servicios. Para la adecuación de las visualizaciones, será necesaria la creación de

nuevas pantallas y modificar las actuales para lograr una interpretación correcta de los datos y operación de los telecomandos de acuerdo a las necesidades de los procesos involucrados.

Dentro de este rubro se prevén:

- Actualización de licencias: Permitirá para algunos puestos de operación el cambio de tecnología de comunicación con los autómatas, por tecnologías más modernas, mediante el agregado de los nuevos protocolos a las respectivas llaves USB.
- Provisión de nuevos tipos de licencias Open Client (sin llave USB): Permitirá la creación de nuevos puestos de acceso a la información de los servicios para aquellos casos que no requieran una operación continua de los mismos (Ej.: Directores, Gerentes, o personal que desee realizar una consulta del estado de determinado servicio).
- Renovación de equipamiento y accesorios: Debido a la evolución tecnológica de los programas de supervisión SCADA se irán necesitando (en forma progresiva) mejores equipos y de mayor capacidad, por lo tanto será necesaria la renovación del equipamiento de servidores y PC, como así mismo aquellos elementos accesorios tales como monitores especiales de operación del sistema, elementos de backup, etc.
- Homogenización y actualización de Pantallas: El Sistema de supervisión SCADA Topkapi instalado en AySA S.A dispone de aproximadamente 50 puestos servidores (recopilando y recibiendo datos) y 50 puestos clientes (visualizando datos de los servidores), y entre todos se tienen más de 600 pantallas de visualización y comando ejecutadas en distintas épocas con distintos lineamientos y distintas necesidades de operación, a las que se está realizando un proceso de homogenización y actualización, pero que será necesario reforzar esta actividad en la medida que se renueven instalaciones o se agreguen nuevos casos.
- Implementación de redundancias para servidores de plantas críticas: Debido a la criticidad de ciertas plantas, para la continuidad del servicio y la operación, se prevé la implementación de servidores SCADA en redundancia, que posibilitarán la continuidad de la operación ante fallas de software o hardware en el servidor SCADA.

Estas mejoras permitirán:

- Disponer de la cantidad y calidad de accesos necesarios para la visualización y operación del sistema SCADA.
- Mantener actualizado el parque de hardware que opera el sistema en forma compatible con los programas.
- Ofrecer a los operadores y clientes del sistema, las pantallas con datos y comandos de los procesos en servicio actualizadas.
- Asegurar la continuidad en la operación del servicio.

Proyectos de Mejoras de las Instalaciones – AySC

- Migración Compuertas ByPass Berazategui: Migración de PLC sin soporte.
- Provisión de Repuestos para Automatismos.
- Provisión de UPS para servidores de puestos Topkapi.
- Implementación System Platform (Etapa 1): Migración del sistema SCADA de la compañía.
- Implementación SOC Cyberseguridad: Herramienta de monitoreo de los eventos de seguridad industrial.

Programa de Expansión de los Servicios

Teniendo en cuenta la situación de crecimiento y expansión de la Empresa para los próximos años, este Programa contempla las acciones necesarias para acompañar el proceso de expansión de los servicios de agua y saneamiento, a través de los proyectos y obras de Automatismos y Sistemas de Control involucrados.

Las tareas incluidas en cada uno de los Proyectos de este Programa son las siguientes:

- Definición de Especificaciones Técnicas de Automatismos y Sistemas de Control para la contratación de obras, interpretando y respondiendo a las necesidades de los procesos involucrados, y la posterior operación de los mismos.
- Asesoramiento técnico de Automatismos y Sistemas de Control durante el proceso de licitación de las Obras.
- Seguimiento del Proceso de ejecución de obras en forma conjunta con la inspección de las mismas.
- Participación en la Puesta en marcha de las obras de Automatismos y SC.
- Revisión, aprobación y administración de la documentación conforme a obra, necesaria para el posterior mantenimiento de las instalaciones.

Proyectos de Expansión de los Servicios – AySC

- Redundancia de Estaciones Elevadoras, Plantas ENHOSA, y nuevas Bases: Provisión de Hardware y Software.
- Provisión de equipamiento para adquisición de información de pozos Provisión de equipos
- Nuevas Casetas de Calidad PJMR y PSM: Sistemas de Comunicaciones y Automatismos para proyecto DTyDT/DAL Arquitectura.

Rodados y Resguardo Patrimonial

En el caso de la línea de acción relacionada con los “Rodados y Resguardo Patrimonial”, las inversiones más significativas se enfocarán en la gestión de la renovación y mantenimiento de la flota vehicular de la Empresa:

- Utilitarios y no utilitarios livianos.
- Utilitarios medianos.
- Utilitarios pesados y equipos especiales.

El plan de inversiones previsto contempla una optimización en las inversiones de renovación de la flota de utilitarios livianos y medianos, manteniendo la compra de vehículos pesados y/o con equipamiento operativo.

Se brindará especial atención a la renovación de los vehículos en función de su relevancia operativa.

Energía Eléctrica

El objetivo principal de disponer de un Plan de Energía Eléctrica radica en la importancia del suministro en la explotación y la expansión del sistema de agua y saneamiento, la energía eléctrica es imprescindible para el desarrollo de la actividad que lleva a cabo AySA S.A. en su área de acción.

El plan se basa en objetivos y acciones de mejora continua alineadas en cuatro conceptos principales:

- Dar confiabilidad a los sistemas y procesos existentes, de modo de asegurar la operación y monitoreo continuo de las instalaciones, elevando los niveles de seguridad de las personas.
- Acompañar y asegurar la expansión de los servicios de agua y saneamiento garantizando la ampliaciones del servicio eléctrico que permita su puesta en funcionamiento en tiempo y forma
- Desarrollar planes de mejora que apunten a la reducción del consumo específico y por ende el costo específico de operación del servicio, dichos planes están asociados a incrementar el rendimiento energético de las instalaciones y al recambio tecnológico de equipos
- Asociado a la participación global de este insumo crítico en el presupuesto operativo de la empresa establecer estrategias para la mejora en las condiciones comerciales de contratación y de abastecimiento energético.

La complejidad del Mercado Eléctrico Mayorista y la cantidad y diversidad de instalaciones de alimentación y distribución eléctricas existentes en AySA S.A., hacen que resulte fundamental desarrollar un Plan de Energía Eléctrica, que permita:

- Garantizar la operatividad del servicio en el corto, mediano y largo plazo, a través de la racionalización, el mantenimiento y la optimización de los recursos disponibles en materia energética y económica. Procurar satisfacer las necesidades actuales y futuras sin afectar el medio ambiente.
- Fomentar el desarrollo de la conciencia por la eficiencia energética, mantener el interés y el compromiso de los niveles estratégicos, tácticos y operativos e identificar metas en las áreas involucradas.
- Procurar la mejora en los procesos de eficiencia energética, a través de nuevos desarrollos tecnológicos en los equipos, nuevas herramientas de análisis energético y nuevos procesos de gestión.

El plan se divide en 3 ejes bien diferenciados:

- Eje 1: Gestión Operativa en suministros actuales y futuros. Monitoreo Calidad de Energía
- Eje 2: Gestión Comercial en el Mercado Eléctrico Mayorista y Distribuidoras
- Eje 3: Eficiencia en el uso de la energía eléctrica

Dichos ejes se caracterizan por contar con diferentes planes de acción, que permiten en su implementación alcanzar los objetivos propuestos.

Los desafíos que se presentan en el próximo quinquenio están asociados a la disponibilidad de recursos para poder cumplimentar con los planes, acceso a financiamiento disponibilidad de tecnología

asociada a la mejora y a la eficiencia (importaciones) y a la flexibilidad en las contrataciones asociada a las reglamentaciones y regulaciones del servicio eléctrico.

El presente Plan tiene como alcance la totalidad de los suministros de energía eléctrica y de gas de la empresa, actuales y futuros asociados al plan de expansión de los servicios de agua y saneamiento.

Descripción del Sistema

El abastecimiento a los puntos de consumo de AySA S.A. se realiza a través de la red de distribución eléctrica de las empresas distribuidoras que prestan el servicio (EDENOR o EDESUR).

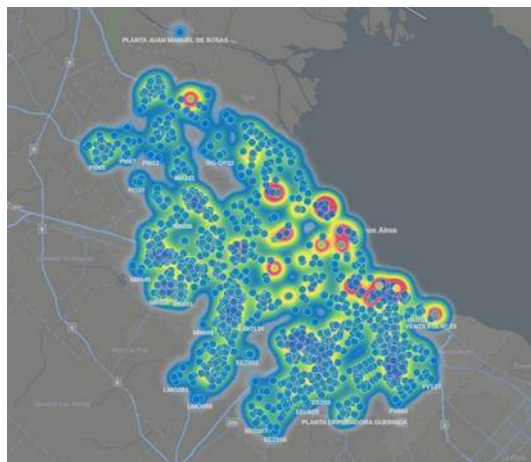
Debido a la expansión del área de concesión, a partir del año 2017, la cantidad de suministros se ha incrementado de 1248 a 1509, es decir 261 suministros operativos más, lo que representa un crecimiento del 20,9%.

Gráfico 16: evolución de suministros operativos por año



Actualmente, para la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y los 26 municipios del conurbano bonaerense del área de concesión, la empresa cuenta 1509 suministros, de los cuales 808 son de EDENOR (53,5 %) y 701 son de EDESUR (46,5 %). Se adjunta Georreferencia de la dispersión de los Suministros existentes:

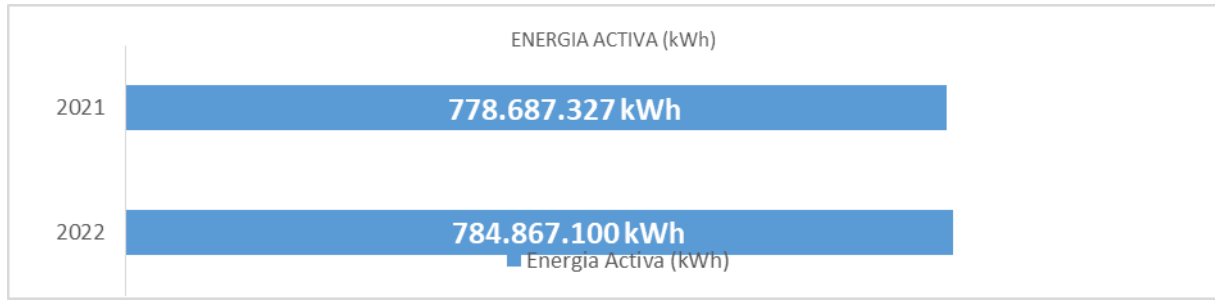
Gráfico 17: Distribución geográfica de los suministros y mapa de calor de acuerdo al consumo



AySA S.A es el principal consumidor de energía del área metropolitana con una demanda total de 785 GWh durante 2022.

En el siguiente grafico puede observarse el aumento del 0,8 % en el consumo de energía en kWh en 2022 respecto de 2021 para todos los puntos de la concesión.

Gráfico 18: Energía activa 2021 y 2022



También, en la siguiente tabla, se detallan los consumos anuales 2022 divididos por Servicio.

Tabla 26: Distribución de consumos

DISTRIBUCIÓN DE CONSUMOS POR PROCESO y SERVICIO (kWh/año)			
Proceso	Energía kWh/año	%	% por Servicio
Producción de agua³	326.669.300	41,62%	82,87%
Transporte de agua	322.035.100	41,03%	
Otros Agua	1.691.100	0,22%	
Transporte de cloaca	66.352.600	8,45%	15,46%
Tratamiento de cloaca	55.027.900	7,01%	
Administración	13.091.100	1,67%	1,67%
Total	784.867.100	100%	100%

³ los consumos considerados corresponden a los suministros, EJ; Planta San Martín incluye los consumos de Producción de Agua y de Transporte de agua (Impulsiones Principales) dentro del Proceso Producción Agua. De la misma manera la Planta Gral. Belgrano incluye las Elevadoras Bernal I Bernal IV y Juan Manuel de Rosas Incluye a R9 (impulsión).

Principales acciones para mejora de rendimiento energético

A lo largo de 2022, se desarrollaron distintas acciones destinadas a incrementar el uso responsable y eficiente de la energía, entre las que se destacan:

- Incremento de participación de energías renovables la matriz de abastecimiento energética de AySA S.A
- Identificación y sistematización de los procesos relacionados con la energía, a través de la implementación de un Sistema Informático Corporativo, mediante el cual se pueden visualizar el seguimiento de las novedades de los suministros, los cortes de energía de emergencia y programados, y las variaciones de tensión.
- Implementación de un Plan Integral de medición de calidad y cantidad de energía, mediante el cual se visualizan online los principales suministros. Este plan permite evaluar la alteración del servicio eléctrico que impacta en la continuidad de la prestación del servicio de agua o de saneamiento en las principales instalaciones.
- Implementación de un sistema de gestión de la energía basado en la Norma ISO 50001:2018
- Se establecieron los métodos para trazar las líneas de base de la energía, a partir del análisis de los consumos de energía y de las instalaciones definidas como uso significativo
- Realización de estudios de eficiencia energética para grandes obras de infraestructura a través de los cuales se determina, desde el proyecto hasta la evaluación operativa, la conveniencia de tecnologías a utilizar y de niveles de tensión a contratar.
- Integración de los requisitos de la norma ISO 50001:2018 en el Sistema de Gestión de la Calidad según la norma ISO 9001:2015

Para llevar a cabo el plan de Energía, las acciones antes mencionadas se llevan a cabo teniendo en cuenta los siguientes ejes:

- Eje 1: Gestión Técnico Operativa en suministros actuales y futuros; Monitoreo Calidad de Energía
- Eje 2: Gestión Comercial en el Mercado Eléctrico Mayorista y Distribuidoras
- Eje 3: Eficiencia en el uso de la energía eléctrica

Dichos ejes se caracterizan por contar con diferentes abordajes, que permiten en su implementación alcanzar los objetivos propuestos:

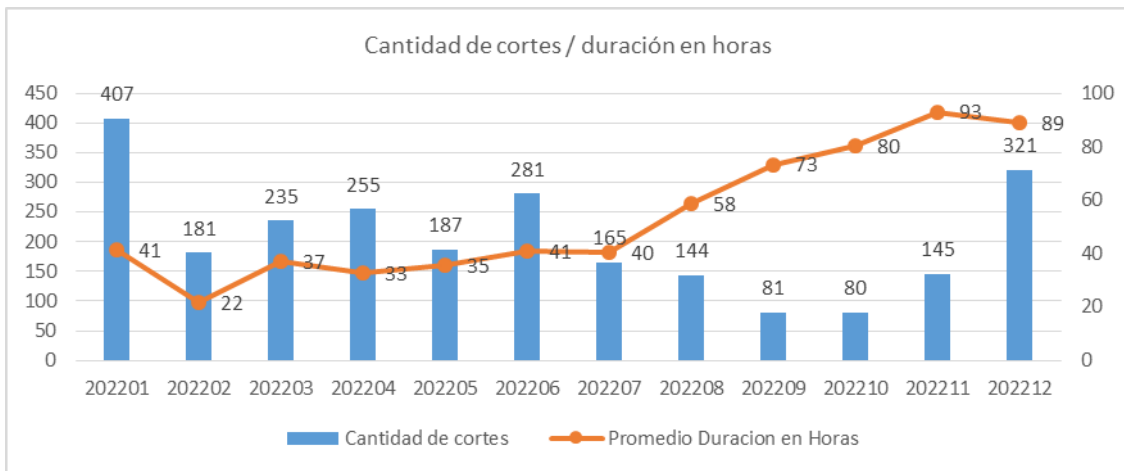
Gestión Técnico – Operativo – Monitoreo Calidad de Energía

En las siguientes secciones se detallan las principales acciones y mejoras llevadas a cabo durante el año relacionadas al eje técnico-operativo.

Durante el 2022 se generaron 2482 solicitudes por interrupciones en el servicio eléctrico con un promedio de duración de 50,5hs.

En el siguiente grafico se muestra la cantidad de cortes que hubo cada mes del año 2022.

Gráfico 19: Cantidad de cortes 2022



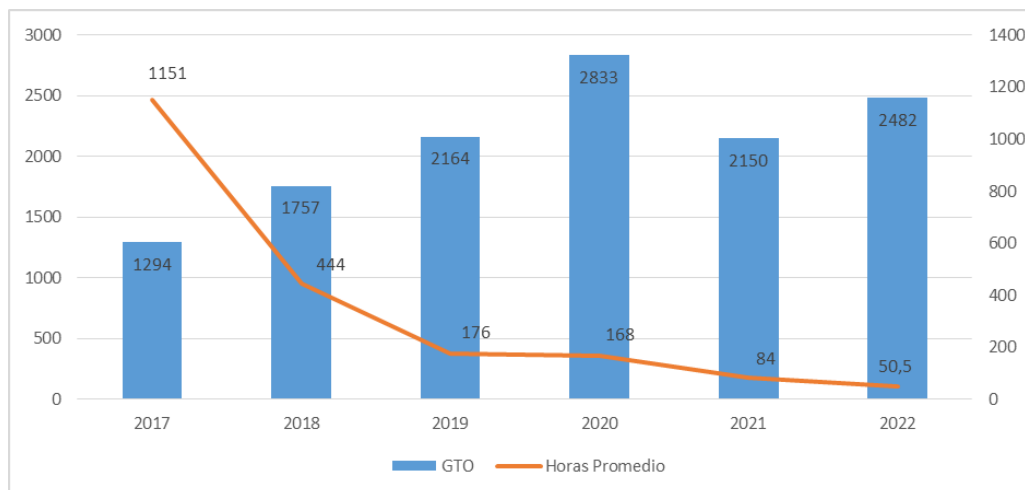
Ante la aparición de un evento que afecte a los suministros categorizados como urgencia de primer grado, la gerencia actuó con todos los medios disponibles para su solución.

Se realizaron comunicaciones con las áreas y sus responsables, para que intervengan en el sitio

afectado, atendiendo el inconveniente con la mayor urgencia y responsabilidad que implica un suministro de tal magnitud para el servicio que presta AySA S.A.

De esta manera se logró solucionar reducir el tiempo promedio de las afectaciones al servicio en un 40 % pasando de 84 a 50,5 hs, como se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico 20: Cantidad de cortes por año /horas promedio



Siguiendo el plan de contingencia el personal que se encontraba de guardia técnica operativa se comunicó directamente con la línea roja, establecida en el PPE.

También se trabajó en forma coordinada con la Gerencia de Rodados para la aprobación de los grupos electrógenos en los suministros críticos que requerían energía en forma urgente y la empresa distribuidora no podía solucionar en el corto plazo.

Centro de Monitoreo de energía (CME)

Entre las principales tareas de rutina llevadas a cabo por el sector durante el 2022 se destacan:

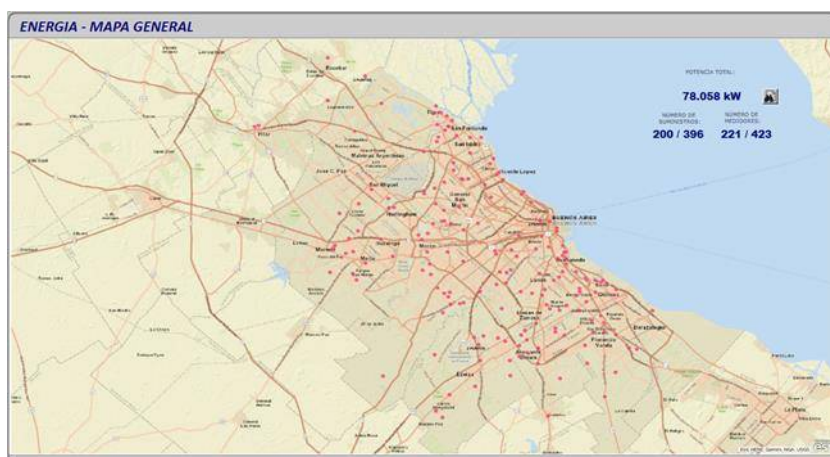
- Seguimiento de Variaciones de Tensión e Interrupciones
- Reclamos por calidad de energía
- Contraste de facturación
- Termografías
- Monitoreo en línea de eventos de energía
- Confección y presentación trimestral de las Declaraciones Estacionales ante CAMMESA
- Participación en auditorías de CAMMESA

En las secciones siguientes se detallan las principales acciones y mejoras llevadas a cabo durante el año.

Monitoreo

A Diciembre de 2022 existen 423 medidores instalados correspondientes a 396 suministros eléctricos.

Gráfico 21: Mapa de localización de medidores



Durante el 2022 se comenzó con la instalación de 200 nuevos medidores en pozos de agua subterránea. Además de la medición de energía, los tableros instalados permiten transmitir señales de caudal y presión facilitando la operación y control de los

pozos. El tablero de medición y comunicación fue diseñado para ser compatible con los distintos modelos de gabinetes de perforaciones existentes y con la suficiente capacidad de transmisión de entradas analógicas y digitales para cubrir las necesidades actuales y futuras de medición y control.

En las siguientes imágenes se muestran algunos ejemplos de tableros instalados en los sitios.

Imagen 3: Tablero de medición instalado



Una vez instalados los tableros, las mediciones se visualizan en PME así como también en TOPKAPI.

A continuación se pueden observar algunos de los parámetros medidos y representados en PME para el suministro MR077.

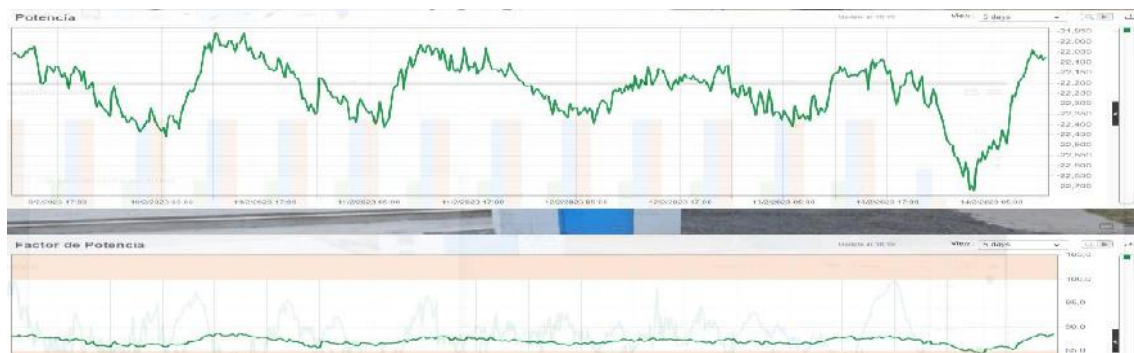
Imagen 4: Parámetros medidos en PME



Gráfico 22: Parámetros medidos en PME



Gráfico 23: Parámetros medidos en PME



Sectorización y Contraste

En el marco del proyecto de eficiencia energética y con el fin de mejorar la medición, se continuó con la sectorización de los consumos de algunos establecimientos de importancia.

También se separaron los consumos de las instalaciones que comparten un mismo suministro eléctrico, por ejemplo un predio donde hay un Rebombear y un pozo de agua.

Sectorización

- Planta San Martín
- Planta Belgrano
- Planta Depuradora Norte
- Planta Depuradora Sudoeste
- Planta Depuradora El Jagüel

Contraste (separación de instalaciones que comparten un mismo suministro)

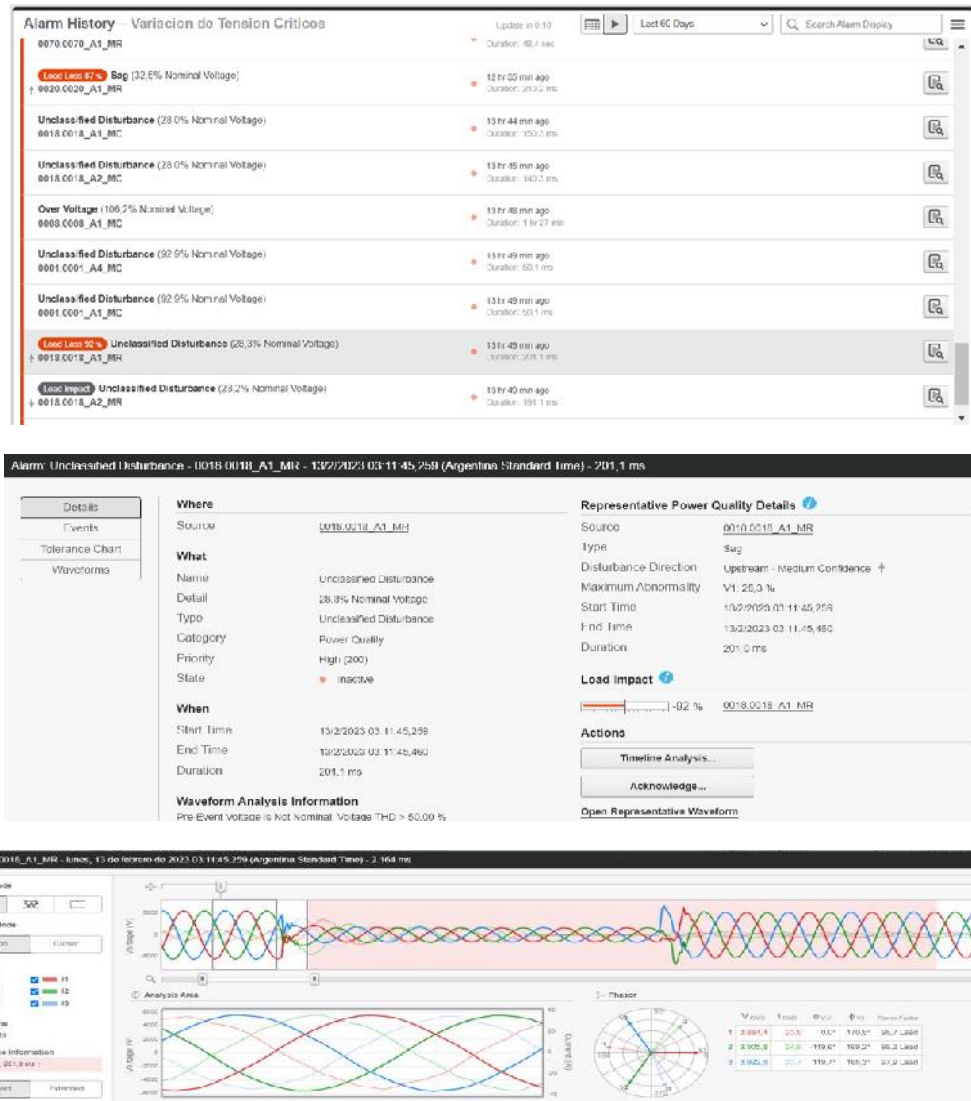
- ZC_13 - Chilavert
- Planta Osmosis Virrey del Pino - LMO380
- Rebombear Llavallol - LO148
- Rebombear 9 de Abril - EEN019
- Planta Osmosis Inversa Ituzaingó - MO143
- Planta Intercambio Iónico Fleni - ES029 - ES028 - ZN_49
- Rebombear Tanque La Guarida - MI037
- Base Operativa Varela - FV125 - FV107
- Rebombear Centro Operativo Cruce Varela - FV073
- Rebombear Cisterna Sarmiento - FV120 - FV124
- Rebombear San Luis - FV134
- PI012 - ZP_14 - Burgueño
- I013 - ZP_17 – Mapuche

PME 2022

A mitad de 2022 se comenzó con la migración de la versión 9 de PME a la versión 2022. Las tareas se realizaron de manera de no interrumpir el monitoreo en ningún momento.

La nueva versión de PME entre sus nuevas funcionalidades y mejoras calcula la pérdida de corriente ante eventos de variación de tensión. Esto facilita el monitoreo y permite detectar con mayor rapidez los eventos críticos. A continuación se puede observar una caída de carga en el Establecimiento Boca Barracas del 92% debido a una variación de tensión.

Imagen 5: visualización PME



Seguimiento de la demanda y respaldo demanda MEM

Con el objetivo de brindar servicios a los sectores operativos sobre el nivel de consumo y de potencia máxima se continúan emitiendo reportes mensuales. Los reportes se ordenaron de acuerdo a la necesidad de cada servicio (Agua y Saneamiento) y sus principales subgrupos, se agregaron más ítems tales como factor de potencia, variaciones entre periodos y rendimiento de elevadoras:

- Dirección de Agua:
 - Estaciones Elevadoras
 - Plantas de Agua Superficiales
 - Plantas de Agua Subterránea
 - Rebombeos
- Dirección de Saneamiento:

- Establecimientos EBC
- Estaciones EBC
- Plantas Depuradoras

En el siguiente reporte se detalla el consumo de energía, potencia máxima, variaciones entre períodos.

Gráfico 24: Reporte dirección de agua y dirección de saneamiento



En el siguiente reporte se detalla el consumo de energía, potencia máxima, variaciones entre períodos, relación con la potencia contratada, factor de potencia y rendimiento de elevadoras.

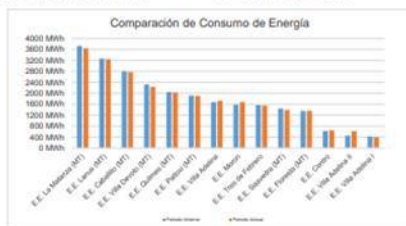
Gráfico 25: Reporte de consumo de energía para EE

INFORME DE SUMINISTROS
DA - EST. ELEVADORAS DE AGUA (CME 100%)
NOVIEMBRE 2022

Suministro	Energía		Potencia Máxima			
	Período Actual	VPA	Período Actual	Fecha del Evento	VPA	FFC
E.E. La Matanza (MT)	3.640,07 MWh	+1,0%	5.185,92 kW	25/11/2022 9:45:00 PM	-0,7%	97,8%
E.E. Lanús (MT)	3.247,41 MWh	+2,7%	4.575,37 kW	24/11/2022 8:45:00 PM	+0,3%	92,2%
E.E. Caballito (MT)	2.771,20 MWh	+2,2%	4.281,45 kW	15/11/2022 3:45:00 PM	+0,8%	99,1%
E.E. Villa Devoto (MT)	2.235,86 MWh	-0,5%	3.437,45 kW	23/11/2022 3:15:00 PM	-0,0%	78,1%
E.E. Quilmes (MT)	2.029,84 MWh	+2,7%	3.304,49 kW	01/11/2022 7:30:00 PM	+5,5%	95,1%
E.E. Paltoví (MT)	1.903,59 MWh	+2,6%	3.191,58 kW	28/11/2022 5:00:00 PM	+0,5%	79,8%
E.E. Villa Adelina	1.725,48 MWh	+6,3%	3.542,19 kW	30/11/2022 5:15:00 PM	+34,3%	96,34%
E.E. Morón	1.677,64 MWh	+0,3%	3.290,89 kW	28/11/2022 8:30:00 PM	+3,0%	98,65%
E.E. Tres de Febrero	1.554,36 MWh	+2,6%	2.441,30 kW	30/11/2022 2:15:00 PM	+0,4%	99,2%
E.E. Saavedra (MT)	1.386,30 MWh	-1,1%	2.002,85 kW	22/11/2022 10:30:00 AM	-1,2%	99,0%
E.E. Floresta (MT)	1.362,96 MWh	+4,1%	2.100,00 kW	01/11/2022 11:15:00 PM	+0,8%	113,3%
E.E. Centro	646,77 MWh	+7,2%	2.010,75 kW	15/11/2022 8:45:00 AM	+50,5%	95,3%
E.E. Villa Adelina 8	617,59 MWh	+40,8%	1.898,84 kW	1/11/2022 10:45:00 PM	-0,2%	89,4%
E.E. Villa Adelina 1	390,08 MWh	-2,1%	1.492,74 kW	24/11/2022 6:00:00 PM	+4,1%	99,7%
CONSUMO TOTAL	25.193,33 MWh					

VPA: Variación respecto al promedio diario del período anterior
FFC: Porcentaje respecto a la potencia contratada

Cantidad de días medidos actuales: 30 días
Cantidad de días medidos anteriores: 31 días



Se continúa realizando el contraste del valor físico de la demanda de los suministros pertenecientes al mercado mayorista. Para ello diseñamos un reporte mensual de los suministros GUMA, informando el consumo de energía y la potencia máxima adquirida en dicho periodo.

Gráfico 26: Reporte mensual suministros GUMA

INFORME DE PLANTAS GUMA
ENERO 2023

Establecimiento	Energía			Potencia Máxima	
	CME	Facturación Comerciales	Diferencia	Valor	Fecha
Planta San Martín	9.011,96 MWh	9.010,51 MWh	0,02%	14.736,80 kW	05/01/2023 02:45:00 p. m.
E.E. Villa Adelina	2.349,04 MWh	2.347,33 MWh	0,11%	3.790,10 kW	10/01/2023 09:30:00 a. m.
Planta Manuel Belgrano	6.207,51 MWh	6.203,25 MWh	0,07%	8.480,85 kW	30/01/2023 10:45:00 a. m.
E.E. La Matanza (MT)	3.814,54 MWh	3.810,32 MWh	0,11%	5.246,16 kW	30/01/2023 07:00:00 p. m.
Establecimiento Wilde	2.933,28 MWh	2.932,39 MWh	0,03%	4.791,78 kW	31/01/2023 03:00:00 p. m.
E.E. Villa Devoto (MT)	2.372,23 MWh	2.370,46 MWh	0,07%	3.461,05 kW	16/01/2023 08:45:00 a. m.
E.E. Lanús (MT)	3.345,86 MWh	3.351,37 MWh	-0,16%	4.669,31 kW	03/01/2023 10:15:00 p. m.
E.E. Caballito (MT)	2.869,59 MWh	2.876,77 MWh	-0,25%	4.281,92 kW	15/01/2023 06:45:00 p. m.
E.E. Paltoví (MT)	1.904,60 MWh	1.924,42 MWh	0,01%	3.199,74 kW	02/01/2023 10:00:00 a. m.
E.E. Quilmes (MT)	2.175,76 MWh	2.174,45 MWh	0,06%	3.101,18 kW	30/01/2023 07:00:00 p. m.
E.E. Tres de Febrero	1.684,92 MWh	1.683,82 MWh	0,07%	2.469,05 kW	24/01/2023 05:45:00 p. m.
E.E. Morón	2.096,73 MWh	2.097,38 MWh	0,06%	3.379,86 kW	19/01/2023 08:30:00 p. m.
E.E. Centro	568,37 MWh	568,37 MWh	0,11%	2.015,16 kW	19/01/2023 12:15:00 p. m.
E.E. Saavedra (MT)	1.445,55 MWh	1.444,22 MWh	0,09%	2.167,96 kW	23/01/2023 10:15:00 a. m.
E.E. Floresta (MT)	1.377,41 MWh	1.376,00 MWh	0,10%	2.002,63 kW	25/01/2023 12:00:00 a. m.
Planta Depuradora Norte	894,89 MWh	894,79 MWh	0,02%	1.585,86 kW	27/01/2023 10:15:00 a. m.
Establecimiento Boca Barracas (MT)	460,50 MWh	459,81 MWh	0,15%	845,84 kW	03/01/2023 08:30:00 p. m.
Planta Juan Manuel de Rosas	3.149,91 MWh	3.161,50 MWh	-0,37%	5.469,25 kW	14/01/2023 08:45:00 p. m.
Establecimiento Berazategui	1.094,00 MWh	1.094,86 MWh	-0,08%	1.591,48 kW	06/01/2023 04:15:00 p. m.
Torre blanca	462,00 MWh	461,92 MWh	0,02%	957,16 kW	30/01/2023 02:15:00 p. m.
CONSUMO TOTAL	50.842,06 MWh	50.843,85 MWh			

Sistema de Medición Comercial (SMCE)

Alivio de Carga

Se llevó a cabo el recambio de 10 equipos General Electric 106105E modelo DFF1003, por equipos Schneider MICOM P923, adicionalmente se instalaron 9 equipos MICOM P923 en nuevas ubicaciones. Los nuevos equipos además de ser más modernos permiten ser monitoreados desde PME. Todos estos equi-

pos fueron instalados de manera de asegurar su funcionamiento aún en situaciones de corte de energía en las instalaciones que protegen (“tensión segura”).

Se aprobó el Procedimiento interno para Alivio de Cargas y se elaboró un nuevo “Esquema de Alivio de Carga”, pendiente de aprobación por las Direcciones de AySA S.A.

Sistema de recolección de datos SMEC

Se realizó el cambio del sistema de recolección de datos que reporta a CAMMESA en la totalidad de los medidores SMEC.

Medidores SMEC

Se renovaron varios medidores ION 8600 por obsolescencia. Se terminó con el recambio de medidores del Ed. Torre Blanca quedando todo el parque de medidores bajo la marca Schneider

Proyectos SMEC

Fueron presentados y aprobados los Proyectos de Est. Berazategui y JMR para ser incorporados como GUMA (actualmente son GUDI). Se presentó y aprobó el proyecto SMEC de la Planta Manuel Belgrano en Alta Tensión.

Se actualizaron los proyectos de EE Villa Devoto, PMB y Ed. Torre blanca.

Autogeneración renovable

Continuó la generación fotovoltaica en Planta San Martín correspondiente a una potencia instalada (Pi) de 20 kWp, que generó 30.773 kWh, correspondiente a un factor de carga (FC) promedio de 17,6%.

A fin del 2022 se realizó la ampliación del parque Fotovoltaico a 60 kWp de potencia. Actualmente se está realizando la interconexión del parque ampliado con la Planta.

Imagen 6: Paneles solares ubicados en PSM



Producción de energía fotovoltaica de la Gerencia de Energía

A continuación se describe la generación de energía solar correspondiente a PSM entre el 8 de Octubre del 2021 a la actualidad. Toda la información proviene del medidor de energía instalado, que reporta al Centro de Monitoreo de Energía. Dicha información, se corresponden al sistema fotovoltaico

(SFV) de 20 kWp de potencia instalada. Donde el despacho de energía, se realiza en punto de conexión eléctrica ubicado en el tablero seccional del edificio de sistemas de planta. En los siguientes gráficos y tablas, se muestran las formas y valores en que evolucionan las curvas de producción de energía acumulada mensual y diaria, por hora. Para ello, se expresan en cada curva el año y el mes en función de la hora del día.

Tabla 27: Generación solar generada en PSM

Tabla para el seguimiento de la Generación de energía FV mensual												
Año_Mes	Simulación				Medición ION			Desvio	Factor	Ahorro		
	Egrid_kWh	Dias	Pinst_kWp	EC_kWh/kWp.dia	Egrid_Ion_kWh	Dias_msd	ECmed_kWh/kWp.dia			D_%	FC_%	Monom_\$/MWh
2021_10	2830,00	31	19,98	4,57	2317,63	24	4,83	5,78%	20,14%	7418,50	17193,58	
2021_11	3189,00	30	19,98	5,32	3150,76	30	5,26	-1,20%	21,90%	7830,72	22097,50	
2021_12	3216,00	31	19,98	5,19	3462,43	31	5,50	7,66%	23,29%	7800,63	27000,00	
2022_01	3388,00	31	19,98	5,47	3013,05	31	4,86	-11,07%	20,27%	8381,55	25254,32	
2022_02	2426,00	28	19,98	5,23	2693,54	28	4,81	-7,64%	20,06%	6415,03	25386,73	
2022_03	2853,00	31	19,98	4,61	2789,33	31	4,50	-2,23%	18,76%	9336,80	26043,46	
2022_04	2259,00	30	19,98	3,77	2622,95	30	4,38	16,11%	18,23%	9805,43	25719,14	
2022_05	1900,00	31	19,98	3,07	2020,32	31	3,26	6,33%	13,59%	12246,08	24741,06	
2022_06	1501,00	30	19,98	2,50	1460,95	30	2,44	-2,67%	10,16%	14564,74	21278,92	
2022_07	1581,00	31	19,98	2,55	1383,93	31	2,23	-12,59%	9,50%	15393,24	21269,34	
2022_08	2065,00	31	19,98	3,33	2294,85	31	3,71	11,13%	15,44%	13908,07	31917,00	
2022_09	2438,00	30	19,98	4,07	2770,44	30	4,62	13,64%	19,26%	15157,06	36395,51	
2022_10	2850,00	31	19,98	4,57	2995,14	31	4,84	5,84%	20,15%	10421,35	31215,46	
2022_11	3189,00	30	19,98	5,32	3174,32	30	5,30	-0,46%	22,07%	12571,61	38906,30	
2022_12	3216,00	31	19,98	5,19	3555,90	31	5,74	10,57%	23,92%	14523,58	51644,40	
2023_01	3388,00	31	19,98	5,47	3137,97	31	5,07	-7,38%	21,11%	s/d	s/d	
2023_02	3560,00	31	19,98	5,75	432,52	3	4,33	-24,57%	18,04%	s/d	s/d	

Gráfico 27: Energía específica vs medición

Gráfico comparativo de la Energía Específica mensual

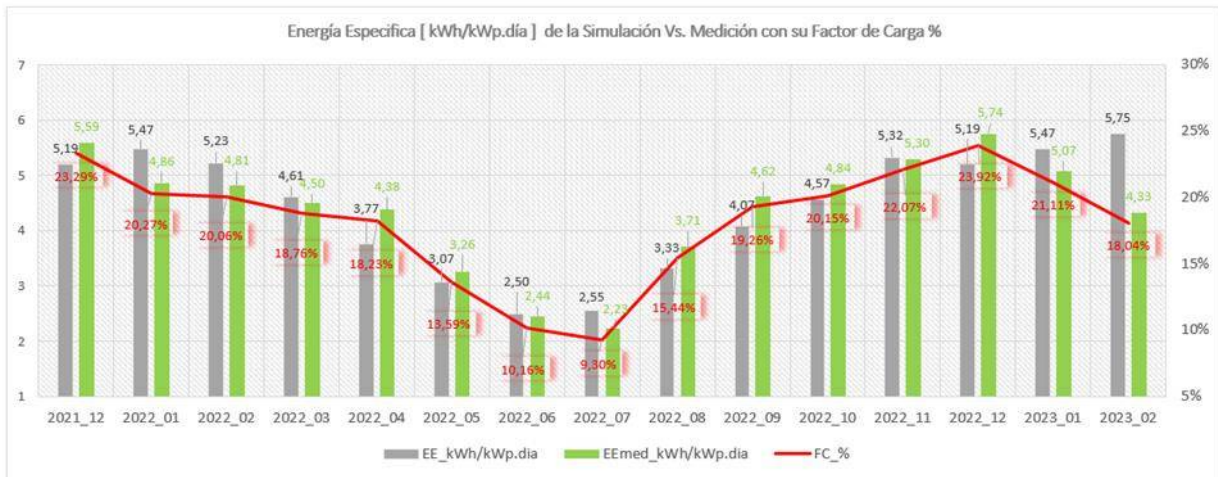


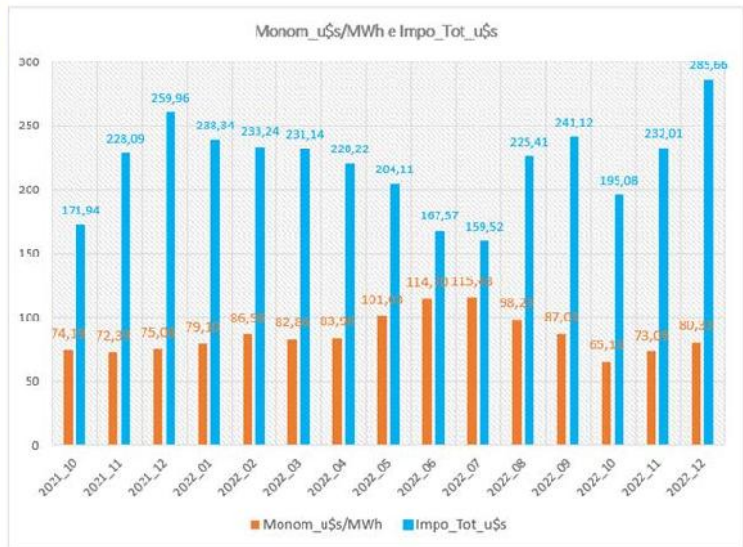
Gráfico 28: Seguimiento económico

Tabla y gráfico para el seguimiento del Importe mensual en dolares

Año_Mes	Ahorro		
aaaa-mm	Dólar_\$/u\$s	Monom_u\$s/MWh	Impe_Tot_u\$s
2021_10	100,00	74,19	171,94
2021_11	101,27	72,39	128,09
2021_12	102,90	75,08	159,96
2022_01	105,96	79,10	138,34
2022_02	106,84	86,59	133,14
2022_03	112,68	82,86	131,14
2022_04	116,79	83,96	220,42
2022_05	121,21	101,03	204,11
2022_06	126,98	114,70	167,57
2022_07	133,33	115,43	159,52
2022_08	141,59	98,23	225,41
2022_09	150,94	87,03	241,12
2022_10	160,00	65,13	195,08
2022_11	172,00	73,09	232,01
2022_12	180,79	80,33	285,66
2023_01			
2023_02			

Total_Aneal_2022 u\$s : 2533,43

Total Acum d/ 2021_10_08 a la actualidad u\$s : 3293,42

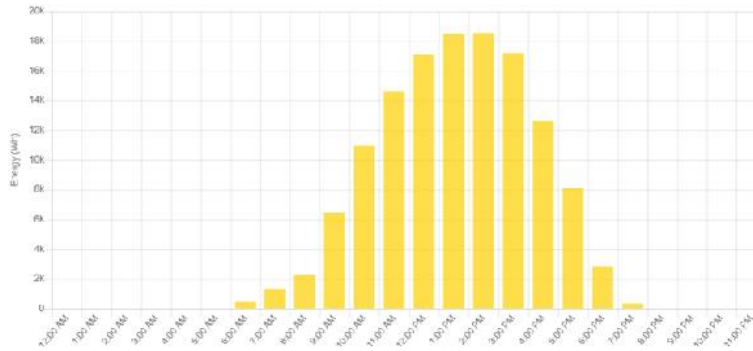


Reporte Diario

En forma diaria se emite un reporte donde se indica la cantidad de energía generada. Se adjuntan los principales datos informados.

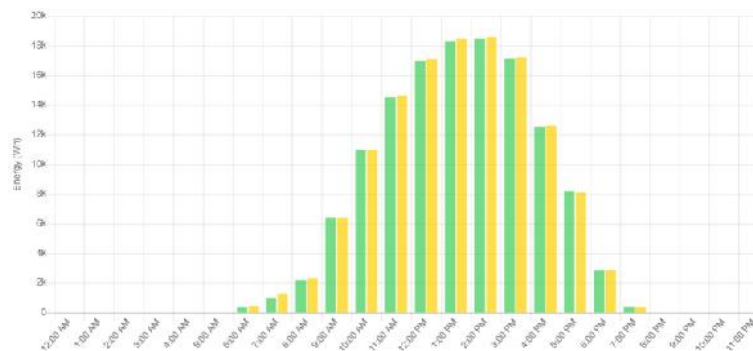
En esta gráfica, se analiza un ejemplo de la curva de producción energía fotovoltaica diaria para el autoconsumo, correspondiente al sistema fotovoltaico de 20 kWp de potencia instalada, en un punto de conexión interno a la Planta San Martin (PSM).

Gráfico 29: Curva de producción diaria



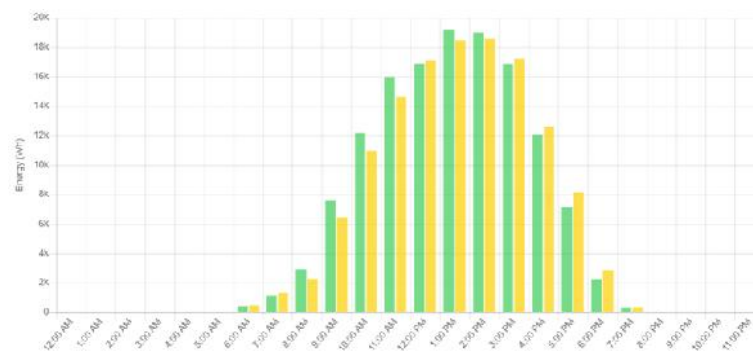
En la siguiente gráfica, se compara la curva de producción diaria en amarillo con la del día anterior.

Gráfico 30: Curva producción diaria comparativa



En esta gráfica, se compara la curva de producción diaria en amarillo con el mismo día del año anterior.

Gráfico 31: curva comparativa año en curso vs. Año anterior



Confiabilidad de suministros

Se establecieron lineamientos para la confiabilidad de las Sub Estaciones de entrada de AySA S.A. Estos lineamientos pretenden homogeneizar los diseños de Sub Estaciones a fin de poder realizar renovaciones / recambios tecnológicos estandarizados y previsibles.

EE Paitoví

Se revisó y confeccionó nueva Especificación Técnica de acuerdo a lineamientos de la gerencia de Energía, se realizó requerimiento de la obra electromecánica. Se brindó asesoramiento de a la Inspección de obra responsable de la obra civil.

Planta Manuel Belgrano

Se instalaron TC para adecuar los transformadores de corriente de AT instalados a los requerimientos de potencia de cortocircuito real.

Se realizó el seguimiento y asesoramiento para aprobación técnica de EDESUR.

ZN18 Boulogne Grande

Se reemplazó interruptor de entrada y adecuó cableado interno para mejorar la confiabilidad del suministro y adecuar a los nuevos requerimientos de potencia.

Gestión Comercial

Gestión de Nuevos Suministros (NNSS)

Desde la Gestión de NNSS durante 2022 se realizaron un total de 91 gestiones nuevas, de las cuales 65 corresponden a nuevas instalaciones con nuevos suministros, 22 aumentos de potencia con modificación de pilar en suministros existentes y 4 traslados de medidor por adecuación de pilar.

Asimismo durante el mismo periodo se finalizaron 61 gestiones y se conectaron 58 nuevos suministros, estableciendo un total de 1509 suministros operativos en la base del Sistema Máximo de la Gerencia de Energía.

Tanto en ingresos como finalizaciones el partido de Merlo cuenta con la mayor cantidad de suministros gestionados y conectados como parte de la ampliación de distribución de agua potable.

Los plazos de trabajo de cada distribuidora fueron los siguientes:

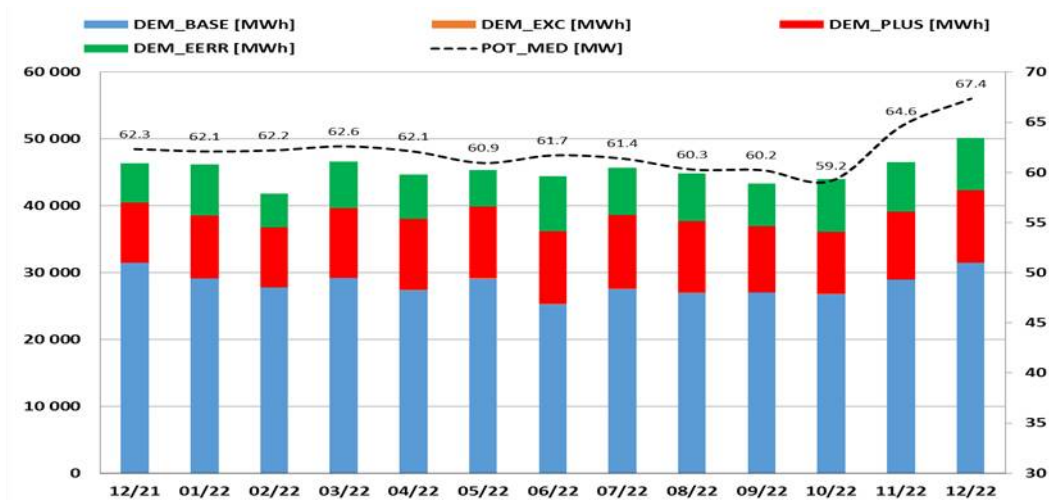
- promedio total en días de gestión de: EDENOR 136
- promedio total en días de gestión de: EDESUR 240

Desde la Gerencia se continuó participando de las reuniones generales de pozos Nuevos para la expansión y mejora del servicio para seguimiento y análisis de casos particulares.

Potencia promedio y consumos de energía para las 20 Plantas GUMA

La Potencia Media en el período 2022 fue de 62,1 MW, tal como puede observarse en el gráfico adjunto. El consumo anual fue de 543,7 GWh valor que superó al de 2021 en un 0,8%.

Gráfico 32: Potencia y demanda



Es importante considerar que la evolución del consumo de energía y potencia en los últimos años, seguirá con tendencia creciente dado el importante plan de obras incluidos en el Plan Director de Agua y Saneamiento de AySA S.A.

En el marco de los proyectos de asistencia del BIRF (Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento) la Dirección de Coordinación y Seguimiento del PMOEM ha estimado los caudales de los servicios de agua y saneamiento para el período 2022-2038 teniendo en cuenta acciones de eficiencia energética (reducción de pérdidas físicas, optimización de procesos, mejoras tecnológicas, etc.). También se han estimado los caudales sin dichas acciones de ahorro.

Tomando las proyecciones de caudal se ha estimado el consumo de energía para el período en estudio partiendo de la base el consumo eléctrico real de los servicios de agua y saneamiento del año 2021.

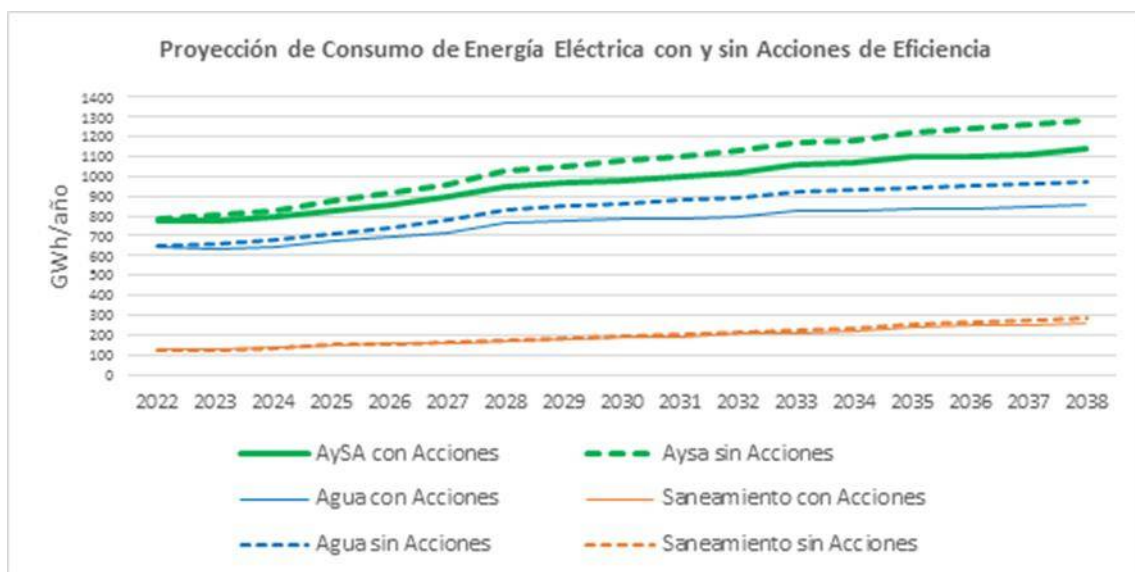
A continuación se puede observar la evolución del consumo eléctrico de AySA S.A y de los servicios de agua y saneamiento. La proyección del consumo total incluye el porcentaje correspondiente a los sectores no operativos o administrativos.

Tabla 28: Proyección de consumo de EE con y sin acciones de eficiencia

Consumo Eléctrico (GWh/año)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Agua	642	637	647	670	693	719	762	772	783	791	799	828	832	837

Consumo Eléctrico (GWh/año)		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Con acciones de Eficiencia	Saneamiento	122	127	135	147	154	161	169	176	184	191	203	211	216	241
	Total AySA S.A	777	777	795	831	862	895	947	964	983	999	1020	1057	1065	1096
Sin acciones de Eficiencia	Agua	654	661	679	712	745	781	834	850	866	880	894	927	936	947
	Saneamiento	122	127	136	149	157	164	174	183	191	200	214	223	229	258
	Total AySA S.A	789	802	829	875	917	962	1025	1050	1076	1098	1126	1169	1185	1225

Gráfico 33: Proyección de consumo de EE con y sin acciones de eficiencia



Seguimiento y control de la Facturación (Energía Eléctrica)

- Se continuó con la verificación, carga y control de las facturas de energía eléctrica en el Sistema Máximo, para los 1509 suministros de la empresa.
- Se envían mensualmente las provisiones de gastos a cada sector operativo con el análisis del desvío con respecto al valor presupuestado.
- Se emiten reportes mensuales para distintas áreas de la empresa, como Cuentas a Pagar, Administración de Agua y Saneamiento, etc.
- Se verificó periódicamente la incorporación de todas las facturas al sistema de débito automático, evitando así los intereses por mora y los procesos de cortes por falta de pago.
- Se incorporó el seguimiento de las facturas con devoluciones de cuotas de la CER (Contribución Especial Reembolsable)

- Se continuó trabajando con la base de datos Máximo en SAP Analytics Cloud de modo de poder elaborar informes y reportes de manera más eficiente.
- Se implementó un servicio de precarga digital de las facturas de Edesur y Edenor en Máximo, desde donde se realiza el control de facturación. Se obtuvieron mejoras sustanciales en los niveles de carga de facturas.

Presupuesto de Compras de Energía 2023

Se realizó durante los meses de Septiembre y Octubre de 2022 el presupuesto de compras de energía eléctrica para el año 2023. Para la elaboración del mismo, se enviaron los datos de consumos históricos disponibles a las áreas operativas de modo de verificar la expectativa futura de crecimiento de cada sector.

Una vez verificados los valores, se aplicaron los cuadros tarifarios de los distribuidores esperados para 2023 para cada categoría de suministro y para

Gestión del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM)

En el MEM la demanda anual creció +5.5%. Analizando la oferta, dicha demanda se cubrió con mayor generación hidroeléctrica, incorporación de generación renovable y la entrada de energía importada desde Brasil. Por ende el despacho térmico fue menor y el aporte de las centrales nucleares también decayó (este último por menor disponibilidad) Los precios de la energía a lo largo del año resultaron 23,4 % superiores a los de 2021, cerrando en 88,7 USD/MWh. La principal razón de dicho incremento fue el incremento de los precios internacionales del gas natural licuado y los combustibles líquidos importados, como consecuencia del conflicto bélico entre Rusia y Ucrania.

Se continuó emitiendo el Informe Mensual de los suministros GUMA, de modo de ir haciendo el seguimiento de la evolución de los principales consumos, costos y precios de potencia y energía. Dado el

incremento de los precios de la energía eléctrica a los clientes abastecidos por las distribuidoras, se recomendó el ingreso al MEM como GUMAS de las Plantas Juan Manuel de Rosas y el Establecimiento Berazategui, hecho que se materializó a partir del 1° de Noviembre de 2022.

Para el Mercado Mayorista, se calcularon los precios futuros en dólares de las compras a CAM-MESA, Vientos La Genoveva y Termoandes, de acuerdo a las mejores previsiones disponibles en el Mercado. Finalmente, se informó a cada dirección de la empresa los totales presupuestados separados por centro de costos.

Para el Mercado Mayorista, se calcularon los precios futuros en dólares de las compras a CAM-MESA, Vientos La Genoveva y Termoandes, de acuerdo a las mejores previsiones disponibles en el Mercado. Finalmente, se informó a cada dirección de la empresa los totales presupuestados separados por centro de costos.

Se realizó el control mensual de los valores presupuestados para las compras de energía 2022 comparando con los valores reales. Dado el incremento de los precios reales de la energía, éstos al finalizar el primer semestre fueron un 12% más elevados que los previstos. Por ello se emitió un ajuste del presupuesto a mediados de año. Finalizado el año 2022, el precio promedio de las compras en el Mercado Mayorista fue de 11.840 \$/MWh, un 1% superior al valor del presupuesto corregido.

Se chequearon mensualmente los valores físicos y económicos de todas las facturas emitidas por CAMMESA, Termoandes, y Vientos La Genoveva, enviándolas al circuito de pagos dentro de los plazos estipulados. El importe total abonado a los tres proveedores de energía totalizó 5.755 millones de pesos.

Se realizó mensualmente el análisis de Potencia Registrada versus Contratada para suministros

GUME y GUMA y se emitieron mensualmente las recomendaciones de contratación de potencia en los casos que se pudieran lograr ahorros en la facturación mensual de Peajes.

AySA S.A. continuó siendo parte integrante de la Comisión Directiva de la Asociación de Grandes Usuarios del MEM (AGUEERA) realizando gestiones regulatorias ante CAMMESA y la Secretaría de Energía.

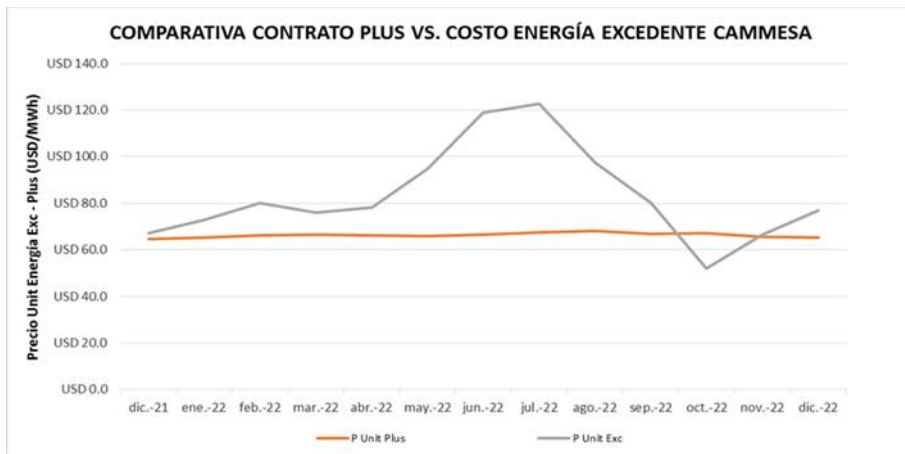
Contrato de Abastecimiento de la Demanda Excedente con Termoandes:

Estuvo vigente durante todo el año 2022, el precio pactado fue de 54,5 US\$/MWh desde enero hasta diciembre 2022 inclusive.

Dado que el precio de CAMMESA fue sensiblemente superior al pactado con Termoandes, durante 2022 el contrato fue beneficioso para AYSA S.A.

en 304 millones de pesos. En el gráfico siguiente puede apreciarse la evolución del precio del Contrato Plus versus la opción de comprarle la energía a CAMMESA.

Gráfico 34: Comparativa contrato plus vs. Costo energía excedente



Incorporación de Energías Renovables a la matriz de abastecimiento de energía de AySA S.A.:

En relación a la Ley 27.191/15 de renovables existen 3 opciones para su cumplimiento:

- Compras conjuntas de CAMMESA:
- Contrato directo de compra de energía renovable
- Autogeneración:

En relación a dicha Ley, AySA S.A. cuenta con 25 suministros alcanzados, de los cuales 11 se encuentran incluidos en un Contrato de Compra de Energía Renovable; y 14 de ellos están dentro de las Compras conjuntas de CAMMESA.

- La compra de energía renovable para los 14 suministros de AYSA S.A. dentro del pool de Compra Conjunta a CAMMESA, cubrieron el 13% de la demanda de estos suministros para el año 2022.
- Cabe destacar, que aquellos suministros incluidos en la compra conjunta de CAMMESA se encuentran exentos de la obligación del 16% indicado por la Ley.
- Para los 11 grandes usuarios incluidos en el contrato antes mencionado, se alcanzó el 19 % de la demanda de cada uno de ellos, con lo que se superó la obligación del 16 % definida por la Ley para el año 2022. La energía renovable abastecida fue de 83.665 MWh, logrando ahorros para por un valor estimado de 246 millones de pesos para este año.

En el siguiente grafico puede observarse la evolución del precio del contrato de EERR versus la opción de comprar a CAMMESA dicha energía.

Gráfico 35: evolución precios unitarios



Proyectos Auto Generación Renovable:

Existen 3 ejes de acción para auto generación a partir de fuentes renovables:

- Prueba Piloto Planta San Martin: Se continuó la generación fotovoltaica en Planta San Martin tal lo mencionado anteriormente.
- Financiados por el Banco Mundial: Se presentaron y desarrollaron tres nuevos proyectos fotovoltaicos en predios propios: Establecimiento Berazategui de PI= 660 kW, Planta El Jagüel de PI= 140 kW y Planta Gral. Belgrano de PI= 200 kW. Se estima que entrarán en funcionamiento sobre finales de 2023.

- Financiados por AySA S.A.: Se presentaron y desarrollaron dos nuevos proyectos fotovoltaicos en predios propios: Planta Depuradora Laferrere de PI= 1000 kW y Planta Depuradora Campo de Mayo de PI= 1000 kW. Se estima que entrarán en funcionamiento sobre finales de 2024.

Parques para autogeneración distribuida a gran escala:

Con relación a proyectos de mayor escala, se continuó con la evaluación de un proyecto solar fotovoltaico de PI= 100 MW a ubicarse fuera del área de concesión de la empresa, realizándose gestiones ante las autoridades del sector para facilitar el financiamiento y posterior instalación del mismo.

Gas Natural:

Respecto del control de facturación de los consumos de gas natural, se continuó con la carga, seguimiento y monitoreo de consumos en el sistema Máximo, de todas las facturas de gas natural suministrado por los proveedores Metrogas y Naturgy.

En este momento AySA S.A tiene 56 suministros de gas natural operativos, de los cuales 41 pertenecen a Metrogas S.A. y los 15 restantes a Naturgy S.A.

Eficiencia Energética

Certificación Norma ISO 50001:2018

Se implementó un Sistema de Gestión de la Energía (SGEn), con el cual se pudo optimizar de manera centralizada el desempeño energético y la eficiencia bajo un sistema de mejora continua; y también identificar coordinadamente oportunidades de reducción de utilización de cualquier tipo de energía que se utilice dentro de AySA S.A.

Para la verificación de dicha implementación se llevó a cabo el proceso de auditoría en 2 etapas, una auditoría interna y otra auditoría externa.

La etapa de auditoría externa, a cargo del Instituto Argentino de Normalización y Certificación

(IRAM) tuvo como objetivo verificar el diseño del SGEn en base al cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 50001:2018. Esta etapa se desarrolló entre el 11 y el 21 de octubre de 2022.

A fines del mes de diciembre de 2022 se recibió la recomendación de certificación de la norma 50001:2018, emitida por el IRAM. La certificación proporciona a la compañía un marco internacionalmente reconocido para la gestión y mejora de su desempeño energético, reduciendo su impacto ambiental y la posiciona como un modelo ejemplar en gestión de la calidad y la energía, exigiendo un compromiso de ahorro energético y económico año tras año.

Imagen 7: certificación IRAM



Factor de Potencia

Durante 2022 se generaron en Sistema Máximo 220 solicitudes (SS) correspondientes a la detección de recargo por energía reactiva en la facturación.

A partir del análisis en cuanto a costos, tipo de suministro y valor acumulado de multa se desestimaron 125 SS por estar fuera de los parámetros establecidos para este tipo de gestiones; quedando así un total de 95 SS para analizar y gestionar.

Estas 95 suman un total de Recargo por Energía Reactiva de 6.856.341\$. De las cuales 51 corresponden EDENOR y 44 a EDESUR, contabilizando un total de 456 facturas con desvío (78 suministros T2 y 17 suministros T3).

A partir de esto, se relevaron e intervinieron 19 suministros, trabajando en 8 preventivamente por el tipo de suministro o por pedido del servicio:

Tabla 29: listado suministros intervenidos

Solicitud de servicio	Suministros	Valor multa acumulado	Multas más representativa	Proyección Anual
48607	ZN_52 Las Tunas	344987	19735	236820
64064	ZC_03 - Sarmiento	109767	5008	60096
175843	ZF_06 - El Bajo - Preventivo	NA	3000	36000

Solicitud de servicio	Suministros	Valor multa acumulado	Multas más representativa	Proyección Anual
154086	ZO_03 - Argentina	7977	7976,8	95721,6
170743	Planta Depuradora Ferrari - Preventivo	NA	30000	360000
89237	ZP_065- Chubut 1	62303	4248	50976
68498	ZP_26 - Highland	140980	4373	52476
67831	ZP_31 - La Montura	66643	3372	40464
62592	PI012 - ZP_14 - Burgueño	85118	4111	49332
18243	ZC_14 - Loma Hermosa	147892	5118	61416
16019	ZN_12 - Bajo San Isidro	82017	2697	32360
134931	Planta Depuradora Garín (Barrio Fonavi)	17587	3298	39576
7588	ZS_08 - Roca	47629	2271	27252
133501	ZN_18 - Boulogne Grande	314996	41244	494928
164357	EBC Nuevo Ituzaingó (MT)	841	30000	360000
160690	E.E. Caballito (MT) - Preventivo	NA	30000	360000
154081	E.E. Villa Adelina I - Preventivo	NA	30000	360000
122859	PI013 - ZP_17 - Mapuche	1098	4000	48000
162379	Planta Depuradora Norte - Preventivo	NA	30000	360000
				\$ 3.125.417,30

Durante el 2022 entonces, se mejoró el uso de la energía y el rendimientos de las instalaciones, evidenciándose un ahorro aproximado de 3 millones de pesos anuales; Producto de los trabajos preventivos de instalación y/o mantenimiento en los tableros de compensación y en aquellos sitios en que se repararon instalaciones.

Desvío de potencia

Durante el 2022 desde el Departamento de Eficiencia Energética se realizó el análisis de potencia

de 400 suministros, de un total de 1509 suministros operativos.

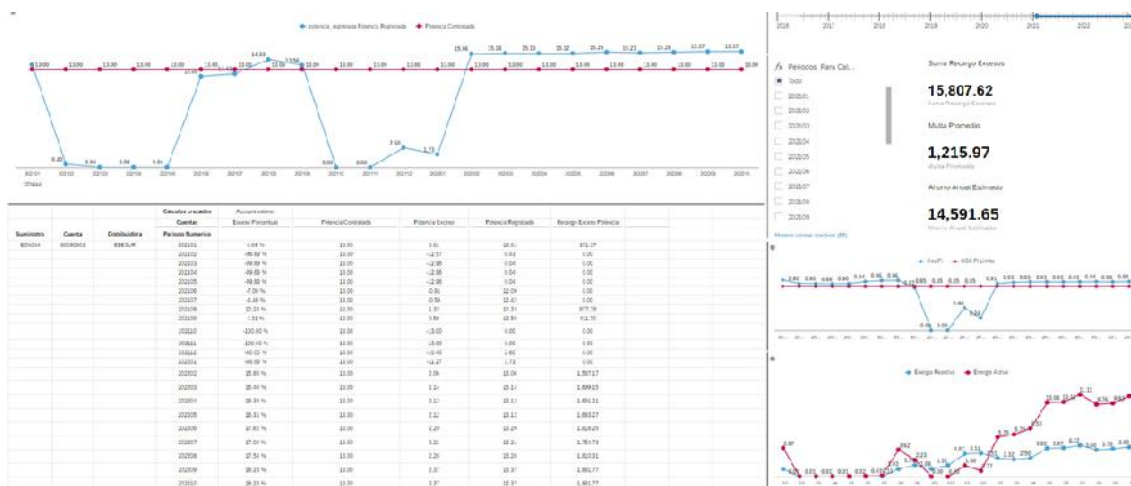
Actualmente se encuentran en Progreso, es decir en gestión, por disminución o aumento de potencia, 23 suministros y se continúa con el análisis de casos.

análisis a través del SAC, el cual permite la comparación de distintos datos de la Gerencia. A partir de estos se determina la acción a realizar.

El registro de las gestiones por desvío de potencia se ejecuta a través del sistema máximo y el

En los siguientes gráficos se muestra un ejemplo de los informes antes mencionados.

Gráfico 36: análisis desvío de potencia SAC



Plan de Mantenimiento y Talleres

En coordinación con las áreas de Producción y Transporte de agua potable y, Transporte y Depuración de líquidos cloacales, se elaboró el Plan de Mantenimiento y Talleres, que es parte integrante del presente Plan de Mejora, Operación, Expansión y Mantenimiento (en adelante PMOEM), y que está integrado por las siguientes líneas de acción:

- Diagnóstico de Equipos
- Plan de Mantenimiento y Mejoras de Plantas Potabilizadoras.
- Plan de Mantenimiento y Mejoras de Plantas Depuradoras de Líquidos Cloacales.
- Plan de Mantenimiento y Mejoras de Estaciones Elevadoras y Rebombes de Agua.
- Plan de Mantenimiento y Mejoras de Pozos de Agua
- Plan de Mantenimiento y Mejoras de Estaciones de Bombeo de Líquido Cloacal

De su aplicación resultan las acciones de mantenimiento que tienen que ver con la rehabilitación y la mejora. El PMOEM involucra estrategias para el cumplimiento de objetivos alineados con el Plan Estratégico de AySA S.A. con una visión de 5 años.

- Plantas de Tratamiento de Agua
- Estaciones Elevadoras de Agua
- Estaciones de Líquidos Cloacales
- Plantas de Tratamiento de Líquidos Cloacales

Adicionalmente, se atienden 70 equipos de Rebombeo de agua potable y 15 Estaciones Elevadoras distribuidas dentro del radio servido y alrededor de 900 electrobombas para pozos semisurgentes de Agua.

Asimismo, se mantiene un parque de 435 electrobombas para líquidos cloacales, de hasta 186 KW de potencia, distribuidas en alrededor de 219 Pozos de Bombeo Cloacal y se realiza el mantenimiento de válvulas de diámetros que van de 300 mm. a 1.400 mm, con sus correspondientes actuadores.

El parque atendido tiene una antigüedad en algunas Salas de Bombeo, en particular en Planta Potabilizadora Gral. San Martín, de hasta cerca de 90 años.

El fuerte incremento en el número de instalaciones electromecánicas de gran porte, componentes de las nuevas plantas y estaciones de bombeo, como la Planta Potabilizadora Juan Manuel de Rosas, la de Tratamiento de Líquidos Cloacales de Berazategui,

La Dirección de Mantenimiento y Talleres (DMYT) tiene como ámbito de intervención todas las salas con equipos de bombeo en las Direcciones de Agua y de Saneamiento. Existen actualmente 251 grandes electrobombas de 1120 KW de potencia promedio y de hasta 1940 KW, con caudales de 5.000 a 25.000 m³/h distribuidas en:

Doc. Sud “Próxima a inaugurar”, las ampliadas Plantas Cloacales Norte, Sudoeste, El Jagüel, la Estación de Bombeo de Líquidos Cloacales Este Avellaneda y otras de gran, conducen a la necesidad de adoptar una acción potente que permita tener el control sobre el mantenimiento de estos grandes equipos. Deberán encararse acciones equivalentes a las que se han aplicado hasta el presente, pero incluyendo un salto en la profesionalización y en la calidad de los recursos materiales y de ingeniería empleados.

El desarrollo del PMOEM se fundamenta en el análisis de secuencias de procesos operativos que apuntan a aportar máxima DISPONIBILIDAD del equipamiento que mantiene, de modo de brindar a AySA S.A., los elementos básicos esenciales para la CONTINUIDAD del Servicio.

La financiación de los programas de mejoras y mantenimiento adquieren una importancia relevante para garantizar la continuidad de la prestación del Servicio, dentro de los parámetros normativos y de manera sustentable en todo momento.

Objetivo del Plan

Promover acciones operativas, de estudio y mejoras, tendientes al correcto mantenimiento de los grandes equipos, ejecutando las tareas preventivas, predictivas y correctivas que aseguren la correcta

prestación de los servicios de agua y saneamiento, contribuye al desarrollo de los siguientes Objetivos, mediante los distintos programas y acciones que componen el mismo.

- Cumplir con los parámetros y las normas de calidad del servicio acorde a lo establecido en el Marco Regulatorio y disposiciones vigentes.
- Propender a la mejora y mantenimiento de la infraestructura destinada a la prestación de los servicios sanitarios de agua potable y desagües cloacales.
- Procurar efectividad y eficiencia en la operación de los servicios de agua potable y desagües cloacales.
- Asegurar, promover, controlar y hacer cumplir los objetivos de los servicios, su prestación en condiciones de eficiencia, en beneficio de los actuales usuarios, así como de los futuros, mediante la instrumentación de adecuadas prácticas administrativas, gerenciales, operativas y técnicas, aplicando mecanismos que aseguren transparencia y controles adecuados, en todos los aspectos sean jurídicos, financieros-económicos, medioambientales y sociales

Planes de acción

Se tiende a la actualización permanente de herramientas y tecnologías, ante el recambio generacional de la compañía se trabaja orientando planes y agendas de capacitación para lograr el crecimiento profesional en el campo tecnológico.

Mantenimiento Correctivo:

Disminución del Mantenimiento Correctivo, logrando una mayor injerencia del Mantenimiento Predictivo como también, implementando en conjunto los objetivos mencionados que de a poco nos llevaran a aumentar el Mantenimiento Preventivo por sobre el Mantenimiento Correctivo.

Ensayos de Motores Eléctricos

Realización de Ensayos Eléctricos de Motores establecidos bajo normas una vez que fueron reparados, logrando una disminución de rechazos como también una mayor confiabilidad.

Verificación de Vibraciones en Equipos Rotantes

Verificación de Vibraciones en Equipos Rotantes Reparados establecidas bajo normas, logrando una disminución de rechazos como también una mayor confiabilidad.

Análisis de Fallas

Realización de Análisis de Falla en los Equipos logrando detectar el origen de la misma y así poder llegar a determinar acciones preventivas, disminuyendo el riesgo de paradas repentinas.

Máximo

Actualización del Sistema Informático de Gestión de Mantenimiento "Máximo", adaptándolo a las reales necesidades de las políticas de Mantenimiento de la Empresa.

Lay-Out de Taller

Se está trabajando en la implementación de mejoras de la capacidad operativa de la DMyT.

Monitoreo Online

Adquisición e instalación de sensores y equipos para análisis de variables, logrando un monitoreo On-Line de vibraciones, refrigeración, niveles de aceite y temperatura de equipos rotantes, cuyos datos alimentan la base de datos y diagnóstico que depende del área de Mantenimiento Predictivo, permitiendo la detección temprana y prevención de fallas.

Plan de Inspecciones

Potenciación del plan de inspecciones y la estructura ejecutante del mismo, propiciando un acercamiento a los equipos en funcionamiento conjuntamente con la actividad que desarrolla el mantenimiento predictivo, formalizando un equipo de personas que realice recorridos controlando y ejecutando lubricación, control de distintos puntos de temperaturas de equipos y todos los aspectos que no estén monitoreados. Se implementará según un plan preestablecido en el Sistema Informático de Control de Gestión de Mantenimiento Máximo ("Máximo Mobile").

Nuevas Tecnologías

Incorporación de nuevas tecnologías que permita mantener y mejorar la confiabilidad de los equipos., y adquisición de nuevas máquinas herramientas de alta tecnología CNC.

Sistema de Gestión integrada:

Se gestionará las acciones tendientes a generar los instrumentos para el seguimiento y Gestión de un sistema integrado Normas ISO 9001 y 55.001.

Organización de la Dirección de Mantenimiento y Talleres

La Dirección de Mantenimiento y Talleres cuenta con la Gerencia Operativa de la cual dependen los Departamentos de Electromecánica, Departamentos Mantenimiento Mecánico, Departamentos Calidad y Departamentos Montaje, y la Gerencia de Ingeniería de Mantenimiento de la cual dependen los Departamentos de Ingeniería de Diseño, Departamentos Ingeniería Electromecánica, Departamentos Ingeniería de Procedimientos y Certificaciones y Departamentos de Protecciones. A continuación se detallan sus operaciones:

- Propone todas las medidas necesarias que contribuyan al aumento de los niveles de eficiencia en la prestación de los Grandes Equipos.
- Genera la información para que en conjunto con las Direcciones de Agua y de Saneamiento, se determine el programa anual de mantenimiento (PAM) de los Grandes Equipos.
- Determina sobre la necesidad de renovación de los equipos de manera que se pueda realizar su adquisición, propiciando con ello el normal desarrollo de las actividades de AySA S.A.
- Conformar, además de realizar los trabajos programados, un servicio de guardia técnica-operativa para atender emergencias que puedan comprometer la prestación de los servicios de Agua o Saneamiento.
- Propicia soluciones técnicas que estime conveniente para el logro de mayores niveles de eficiencia en la prestación de los servicios.
- En este escenario, operarios especializados y profesionales, se encargan de coordinar y supervisar tareas comunes entre los diversos Departamentos de la DMYT.
- Interviene en la confección y actualización de manuales corporativos, efectúa el control de calidad realizando los ensayos correspondientes para la recepción de materiales.

Recursos

Tecnológicos

La DMYT deberá equiparse con los recursos tecnológicos acordes a los desafíos futuros que deberá enfrentar. Para ello ha previsto en su presupuesto de inversiones hasta el año 2028, la adquisición del equipamiento y herramientas.

También es necesario que la DMYT cuente en los próximos años con vehículos, medios informáticos y de comunicación e instalaciones edilicias que correspondan.

Inversiones destacadas

La DMyT proyecta las siguientes inversiones:

- Actualización de los equipos de bombeo y transmisiones de Wilde Sala IV
- Adaptación de la nueva nave Electromecánica
- Adquisición de Torno Vertical y Fresadora Mandrinadora CNC.
- Adquisición equipo portátil de medición de rendimiento
- Bajada de media tensión para la planta
- Certificación de ISO 9001
- Construcción base de Montaje de Pta. Morón y Pta. Bernal
- Construcción del taller de pintura
- Horno a inducción
- Incorporar IA
- Modificación de los reductores de Pta. Berazategui y la colocación de los acoples hidráulicos
- Reemplazo y/o adecuación de 4 equipos de bombeo de EE. Impelentes PSM
- Reforma de las bombas KSB 1600 por sistema sin pull out (PSM/Bernal)

Certificado Internacional de la Gestión de Activos

La DMyT se encuentra certificada bajo la Norma ISO 55000:2014, Norma Internacional que plantea los requisitos para un Sistema de Gestión de Activos (SGA) con el propósito de maximizar la obtención de valor de los activos que posee una organización a través de la coordinación de sus acciones. Esto

debe entenderse más allá de la perspectiva costo-financiera. Nuestro principal valor a maximizar es la confiabilidad en la continuidad del servicio, que está asociado a la salud pública y a una responsabilidad social de la empresa.

Imagen 8: Certificado ISO 55.001



Plan Operativo de Desarrollo Técnico y Apoyo a la Operación

El presente documento describe el Plan Operativo de la Dirección Técnica y Desarrollo Tecnológico, el que se encuentra integrado según Ejes de Acción, algunos de los cuales son planes en sí mismos.

- El Desarrollo Tecnológico: El proceso de “Desarrollo Tecnológico” es un proceso transversal a toda la Dirección. Tiene la finalidad de realizar acciones que deriven en el desarrollo o en la aplicación de tecnologías con el objetivo de mejorar los procesos técnicos, operativos y/o de soporte que den solución a las necesidades actuales y futuras.
- El Apoyo Técnico a la Operación

Este plan tiene como objetivo plasmar de manera sintética los aspectos relevantes vinculados con el desarrollo de cada uno de los ejes que lo componen y que se llevan adelante en la Dirección Técnica y

El proceso que lleva a cabo esta Dirección se puede dividir en dos ejes:

Desarrollo Tecnológico (DTyDT) para cumplir con los objetivos estratégicos de AySA S.A.

En especial lo vinculado al Desarrollo Tecnológico, al seguimiento de la calidad, a la elaboración y

aplicación de los modelos y realización de estudios hidráulicos, a la inspección y mantenimiento de los ríos subterráneos, al diagnóstico y la inspección de las redes de abastecimiento y recolección a través del video sonar, a la gestión del agua no contabilizada, y a la gestión de la información técnica de la compañía.

En conclusión este Plan Operativo identifica los aspectos relevantes de cada uno de los ejes de acción que lo componen así como la estrategia de la operación para su concreción.

Objetivos

Objetivos de los planes operativos

- El presente Plan Operativo contempla las acciones necesarias que permitan garantizar el cumplimiento de los siguientes objetivos:
- Promover e investigar en forma proactiva el Desarrollo Tecnológico de todas las actividades técnicas; identificar, desarrollar y adaptar soluciones para las necesidades actuales y futuras posicionando a la empresa como referente tecnológico a nivel nacional y regional.
- Desarrollar acciones de asistencia técnica acompañando el crecimiento de la Empresa y fomentar la mejora continua a través del desarrollo de innovaciones tecnológicas.
- Promover en forma proactiva la preservación, generación, registro y distribución del acervo técnico-cultural de y entre los integrantes de AySA, a fin de desarrollar un proceso de producción y gestión del conocimiento técnico que permita agregar valor a los procesos efectuados en la empresa, así como una mejora continua y ventajas competitivas.
- Elaborar, administrar y difundir información técnica confiable para la toma de decisiones estratégicas.
- Reducir la dotación de agua mediante estrategias de reducción de pérdidas físicas y de gestión optimizada del agua entregada, manteniendo niveles de servicio satisfactorios.
- Reducir las pérdidas físicas mediante la implementación y ejecución del Plan de Agua No Contabilizada.
- Actuar como referente técnico y de tecnología, interno y externo para la prestación de los servicios públicos de provisión de agua potable y saneamiento.
- Desarrollar acciones que contribuyan a asegurar la Calidad del Servicio, confiabilizando y optimizando los procesos operativos.
- Garantizar el control de la calidad de agua y efluentes cloacales establecido en el Marco Regulatorio.
- Diagnosticar y mantener en forma integral el sistema de transporte y distribución de agua potable y efluentes cloacales.
- Asegurar la gestión de calidad de acuerdo a requisitos internacionales, mediante la instrumentación de las normas ISO aplicables a la prestación del servicio de agua y saneamiento como probada herramienta de mejora y aumento de la productividad de las organizaciones que contribuye a que cada sector se centre en el cumplimiento de los objetivos, tanto estratégicos como operativos.

Metas y plazos para el cumplimiento de los objetivos

En relación con los objetivos planteados, se han definido metas anuales específicas que se encuentran plasmadas en función de las características de cada uno de los ejes de acción y cuya proyección se puede visualizar en conjunto con el plan de inversiones.

Las inversiones necesarias para el desarrollo de este plan surgirán en función del alcance y necesidades emergentes del conjunto de los planes vinculados a los ejes de acción definidos.

En el Anexo I se identifican la correlación entre los Objetivos Estratégicos establecidos en el PMOEM, los Objetivos Operativos y los planes de acción asociados para cada caso.

Ejes de acción

Con el objetivo de asegurar el cumplimiento de los objetivos planteados, se definieron las acciones generales y específicas a realizar por cada área.

Desarrollo tecnológico

El eje de acción Tecnología está soportado por el Plan de Desarrollo Tecnológico, el cual establece un marco de referencia para el desarrollo e implementación de iniciativas tecnológicas y servicios que respondan a los objetivos de la Empresa y a los planes operativos de los diversos procesos que la

componen (producción, transporte, depuración, operación, mantenimiento y calidad de los servicios), basándose en un marco metodológico que permite canalizar las necesidades en los siguientes ejes temáticos:

- Calidad del Servicio
- Procesos
- Operaciones
- Medio Ambiente

La necesidad de optimizar la gestión de los recursos, asegurar el cumplimiento de los cronogramas y metas establecidos, y la necesidad de contar con disponibilidad de productos, bienes y servicios, requiere por parte de AySA S.A del desarrollo e identificación de nuevas tecnologías y equipamiento que

permitan maximizar las acciones con innovaciones en materia tecnológica y mejorar la capacidad de gestión de planes de gran envergadura.

Las soluciones que se adopten surgirán de la búsqueda, desarrollo e implementación de tecnologías existentes cuya aplicación sea posible en el ámbito del saneamiento.

Un plan que permita motorizar, la promoción, realización de estudios, análisis y procesos para el desarrollo tecnológico debe contemplar acciones que aseguren el desarrollo e identificación de nuevas tecnologías que contribuyan a la mejora.

Contar con un Plan de Desarrollo Tecnológico implica:

- Brindar un marco de referencia para el desarrollo e implementación de iniciativas tecnológicas y servicios basándose en temáticas (Calidad del Servicio, Procesos, Operaciones, Medio Ambiente).
- Brindar un mecanismo que permita involucrar a la tecnología como parte del negocio y por ende, que ambas perspectivas (negocio y tecnología) permanezcan alineadas.
- Disponer de una herramienta que acompañe a la Empresa en la concreción de sus planes estratégicos, otorgando una idea clara del beneficio tangible e intangible que la misma brinda y generando las sinergias necesarias entre dichos planes.
- Incentivar la mejora continua mediante la utilización de tecnologías emergentes tanto en el seno de la empresa como en el desarrollo de proveedores de insumos y servicios locales.
- Alimentar sus ejes de desarrollo en función de las necesidades de los Planes Operativos concordantes.
- Releva tecnologías existentes y emergentes, su utilidad y adaptabilidad a las necesidades de AySA S.A.
- Analizar y estudiar las problemáticas actuales en perspectiva a los nuevos desafíos por la expansión de los servicios.
- Permitir el desarrollo de recursos humanos apropiados para su gestión tanto en sus aspectos cuantitativos como cualitativos.
- Articular políticas y proyectos con organismos competentes en la materia, buscando sinergia y eficiencia en la gestión de aspectos y temarios en común.
- De tal manera el Plan de Desarrollo Tecnológico, sustentado en un marco metodológico, focaliza su desarrollo en los siguientes aspectos:
- Fuentes Superficiales: Sistemas de monitoreo de fuentes, modelización, simulaciones y estudios especiales.
- Fuentes Subterráneas: Gestión sustentable.
- Ríos Subterráneos: Técnicas de diagnóstico y reparación
- Cambio Climático: Estudios, modelizaciones, análisis de impacto y dinámicas en los recursos hídricos, en especial los del Río de la Plata
- Optimización de procesos operativos.
- Materiales y mejoras en técnicas de rehabilitación/renovación.
- Laboratorio de calibración de medidores.

El desarrollo y cumplimiento de este Plan de Desarrollo Tecnológico debe permitir entonces, optimizar las acciones con innovaciones en materia tecnológica, mejorar la capacidad de gestión de planes de gran envergadura y satisfacer las expectativas de

- Evaluar el estado actual de la tecnología en la Empresa (estudio de la obsolescencia, mantenimiento, análisis de riesgo y cobertura de los servicios prestados).
- Identificar las oportunidades de mejora de los procesos.
- Analizar los requerimientos en cuanto a necesidades insatisfechas actuales o futuras.

El Plan desarrolla, a partir de las pautas anteriormente explicitadas, un proceso continuo e iterativo de definición de objetivos y metas alineadas a las estrategias de la Empresa.

Desarrollo y formulación de proyectos

Para la formulación de los proyectos que conforman el Plan se lleva adelante una guía de buenas prácticas que permite un marco ordenado de gestión de proyecto. En ella se contemplan todas las acciones

todas las partes interesadas. Todo esto en el marco de la visión, misión y objetivos estratégicos de la Empresa. El Plan de Desarrollo Tecnológico cuenta con una metodología de diseño e implementación que contempla, entre otras, las siguientes pautas:

La metodología permite implementar procesos de seguimiento y mejora continua durante el desarrollo del plan, así como también establecer los recursos necesarios para su ejecución.

necesarias para la definición del proyecto, se realizan los estudios de viabilidad correspondientes, se instrumenta una eficaz gestión de los recursos humanos, y se hace foco en mecanismos de control, comunicación y gestión de riesgos.

Ejes temáticos

Los cuatro ejes temáticos identificados que abarcan las necesidades de desarrollo tecnológico tienen los siguientes alcances:

- (CA) Calidad: Engloba la demanda de requerimientos tecnológicos requeridos por los diferentes públicos de interés originados por diversos factores que impactan directamente en la calidad del producto/servicio.
- (PR) Procesos: Corresponde al conjunto de necesidades, requerimientos y mejoras a ser aplicados a los procesos productivos y de soporte. El desarrollo tecnológico permitirá alcanzar operaciones más eficientes y sustentables.
- (OP) Operación: Comprende la demanda de necesidades de recursos y equipamiento tecnológico que facilite mantener los aspectos operativos asegurando la continuidad y regularidad del servicio.
- (MA) Medio Ambiente: Abarca la demanda de necesidades de todos los actores involucrados que requieran de algún desarrollo tecnológico para lograr una gestión ambiental sustentable.

Es importante destacar que los proyectos que integran el conjunto del plan operativo tienen como premisa plasmar en un resultado visible la identifica-

ción y/o el desarrollo y/o la adaptación de diversas soluciones tecnológicas que potencien el proceso beneficiario. Asimismo, se establecieron 4 Objetivos Operativos-Tecnológicos, asociados con el OE 2 y el OE3 conforme:

- Objetivo operativo N° 1: Promover y realizar los estudios, análisis y procesos necesarios para el desarrollo tecnológico y operativo de la Empresa y en especial, frente al fenómeno del cambio climático y sus efectos.
- Objetivo operativo N° 2: Detectar oportunidades de mejora en los distintos procesos e implementar soluciones centradas principalmente en la aplicación de tecnología existente o el desarrollo de nuevas tecnologías que den soporte a las diversas etapas de los procesos mencionados.
- Objetivo operativo N°3: Brindar soporte a los procesos operativos del servicio, a través de soluciones tecnológicas que den respuesta a las necesidades y oportunidades de mejora detectadas en cada uno de los mismos.
- Objetivo operativo N° 4: Investigar e implementar nuevas habilidades de muestreo y capacidades analíticas de material extraído de matrices complejas sólidas o gaseosas para el soporte a las diversas actividades de intereses de la Empresa.

Planes de acción proyectos y/o actividades

Dentro del marco del Plan Operativo de Desarrollo Tecnológico se identifican los planes de acción a través de los proyectos que se encuentran directamente relacionados con los ejes temáticos de Calidad, Procesos, Operación y Medio Ambiente. A continuación se describen los objetivos y desarrollo de los planes de acción en materia de desarrollo tecnológico

para cada uno de los ejes antes mencionados, siendo importante destacar que los proyectos que integran el conjunto del plan operativo tienen como premisa plasmar en un resultado visible la identificación y/o el desarrollo/adaptación de diversas soluciones tecnológicas que potencien el proceso beneficiario

Calidad

Este eje engloba la demanda de requerimientos tecnológicos demandados por los diferentes públicos de interés, originados por diversos factores que impactan directamente en la calidad del producto/servicio.

Objetivo operativo N° 1: Promover y realizar los estudios, análisis y procesos necesarios para el desarrollo tecnológico y operativo de la Empresa y en especial, frente al fenómeno del cambio climático y sus efectos, con los siguientes objetivos específicos:

Plan de Acción N° 1: Desarrollar metodologías analíticas para determinar nuevos contaminantes en los entornos acuáticos, como política del cuidado del agua y sus fuentes, resguardando la disponibilidad del recurso.

Desarrollo

En las últimas décadas numerosos compuestos presentes en el medio acuático, han tomado creciente atención entre partes interesadas, como organismos de investigación, gobiernos, empresas proveedoras de agua y de saneamiento, y el público en general, debido a sus potenciales efectos en el ambiente y en la salud del hombre, aún en concentraciones a niveles trazas. Es por ello, que el desarrollo de las capacidades analíticas para su detección, es de suma importancia para estudiar su comportamiento tanto en la fuente como en los diferentes procesos de tratamiento y potabilización.

Por otro lado, la demanda de datos ambientales conduce a mayores exigencias de medición y a

rangos de concentraciones más amplias, desde niveles de trazas para los estudios de fuentes y ecosistemas adyacentes (ppm o ppb) hasta las ultratrazas en el orden de las ppt para estudios de trazadores de contaminación y nuevos ecosistemas.

En base a lo mencionado, se establecen dos líneas de trabajo para el período en cuestión. Por un lado, ampliar el catálogo de ensayos incorporando nuevos contaminantes emergentes, mediante diferentes métodos analíticos que permitan la detección y cuantificación en los rangos de concentración requeridos, y una segunda línea de trabajo, orientada a mejorar los límites de cuantificación de pesticidas y bio-sidas.

Entre los compuestos a incorporar en esta línea de trabajo se proponen:

- Microplásticos (MPs): Detección de MPs mediante espectroscopia de FTIR y TD-CG-MS (Ficha Proyecto R-TDT-017 5.9 Microplásticos)
- Productos Farmacéuticos: Lotreal, Ranitidina, Carbamazepina, Amoxicilina, Atenolol, y Eritromicina en agua cruda superficial por HPLC-MS-MS (Ficha Proyecto R-TDT-017 GLC-CA-5.4 Ampliación de CE en Matriz Agua)

El análisis de estos compuestos en los estudios rutinarios posibilitará la investigación y evaluación del comportamiento de los mismos tanto en las fuentes de agua, como en las diferentes etapas de los procesos de potabilización y depuración. Estos desarrollos prevén las siguientes actividades:

- Selección de los compuestos de interés para cada grupo de contaminante, priorizando aquellos de importancia ambiental o salud humana.
- Incorporación del equipamiento y tecnología para su análisis.
- Desarrollar los métodos analíticos con la capacidad de proporcionar datos de alta calidad en concentraciones ecológicamente relevantes sobre los contaminantes de preocupación.
- Evaluar el desempeño de los métodos desarrollados mediante los criterios de control de calidad analítica establecidos en el Laboratorio Central.

- Incluir en el Catálogo de Ensayos del Laboratorio Central los métodos analíticos desarrollados para que se encuentren disponibles para clientes internos.
- Publicar los métodos analíticos ensayados en foros de la comunidad científica en general.

Plan de Acción N° 2: Conformar una red de monitoreo de calidad de agua e hidrometeorológica de la Cuenca del Plata.

Desarrollo

Ese proyecto prevé el desarrollo e implementación de una Red de Monitoreo de Calidad de Agua de la Cuenca del Plata que permita obtener información hidrometeorológica y de calidad, en tiempo real, como así también desarrollar diferentes estudios de

calidad en los cursos de agua superficial cuya finalidad es contar con información que permita caracterizar el estado de la fuente y generar alertas a los procesos de las Plantas Potabilizadoras para la toma de acciones preventivas ante la presencia de eventos de calidad

La Red de Monitoreo de Calidad de Agua de la Cuenca del Plata tiene como finalidad trabajar mancomunadamente entre todas las partes involucradas para:

- Desarrollar un sistema automático de monitoreo hidrometeorológico y de calidad que permita obtener, en tiempo real, información sobre los cursos de agua.
- Disponer de información confiable acerca del comportamiento y condiciones de calidad de los ríos, consolidando un registro permanente.
- Identificar la presencia de posibles contaminantes, sus concentraciones y tendencias en el tiempo.
- Comunicar las alertas correspondientes para la toma de decisiones y la puesta en marcha de acciones preventivas por parte de los operadores miembros de la Red de Monitoreo.
- Contar con herramientas y tecnología aplicada para el monitoreo.
- Obtener información para su aplicación en modelos de simulación, tanto hidrológicos como de calidad.

Actualmente se encuentran instaladas 10 estaciones de monitoreo incluyendo la estación móvil en los siguientes puntos de la cuenca:

- Ciudad de Itá Ibaté (Planta Potabilizadora)
- Ciudad de Corrientes (Planta Potabilizadora).
- Ciudad de Paraná (Planta Potabilizadora)
- Toma de la Planta Potabilizadora J.M Rosas (Escobar)
- Dique Lujan (Ex Planta Potabilizadora Dique Luján, Pcia de Bs As)
- Planta Potabilizadora J.M Rosas
- Club Náutico San Isidro.

- Planta Potabilizadora San Martín
- Planta Potabilizadora Manuel Belgrano
- Laboratorio móvil (Planta Potabilizadora San Martín, CABA).

Tareas:

- Continuidad de los monitoreos hidrometeorológico y de calidad para alimentar la base datos. Transectas, muestreos algales y estudios de ríos.
- Mejorar las bases satelitales.
- Implementación de nuevas tecnologías de medición en tiempo real.
- Implementación de modelos matemáticos.
- Implementación de una herramienta informatizada para la gestión de la información.
- Implementación del Control Centralizado de Control del Recurso.
- Conformación de la Red de Monitoreo.
- Definición de puntos de muestreo y parámetros a controlar en la Cuenca del Paraná.
- Implementación de estaciones de monitoreo continuo en la Cuenca del Paraná.
- Mejora de la herramienta informatizadas para la gestión de la red.

Plan de Acción N° 3: Estudio de línea de base de los futuros emisarios Berazategui y Riachuelo. Desarrollo de los métodos de colecta, identificación y análisis de comunidades biológicas

Desarrollo

Realizar la línea de base de la zona de implantación de los futuros emisarios; evaluar el impacto producido por los emisarios en su zona de influencia.

En línea con la expansión de los servicios de desagües cloacales llevado adelante por AySA S.A., surge la necesidad de monitorear la zona donde se implantarán los futuros emisarios Berazategui y Riachuelo, y establecer una línea de base de calidad para evaluar el impacto que producirán los mismos en su zona de influencia y, como así también, contar con una base de calidad para el estudio del Río de la Plata.

El monitoreo efectuado en el Río de la Plata, hasta el momento contempla parámetros analíticos de

compuestos físico-químicos y biológicos. Entre los ensayos biológicos resulta de suma importancia incorporar bioindicadores para la vigilancia de la calidad del agua del RdP como cuerpo receptor de los líquidos residuales previamente acondicionados y tratados.

En este sentido, y considerando que la fauna de organismos que habitan en el lecho del río (zoobentos), varían según los cambios que se producen en este ambiente de acuerdo a sus hábitos alimentarios, tipo de movilidad, preferencia por un sedimento particular y grado de tolerancia a condiciones de salinidad y temperatura, representan los mejores organismos a utilizar como bioindicadores de contaminación acuática.

Es por ello, que desarrollar la metodología de análisis de estos organismos, permitirá disponer de información del comportamiento de la distribución de los

zoobentos y su caracterización en la zona de los futuros emisarios, brindando una herramienta sustancial para la elaboración de la línea de base de éstos.

Este desarrollo prevé las siguientes actividades:

- Muestreo y análisis de datos previo a la implantación.
- Establecer metodología para la toma de muestras de sedimentos para el análisis de comunidades bentónicas.
- Adquisición de insumo y equipamiento para su análisis.
- Capacitación del personal en la técnica
- Desarrollo y estandarización del método
- Base de datos y análisis de bioindicadores
- Elaboración de informes de avance.
- Generación de un informe final de calidad de agua y sedimentos de la zona de influencia de Futuros emisarios en base al total de información relevada.
- Muestreo y análisis de datos luego de la puesta en funcionamiento de los emisarios Berazategui y Riachuelo.
- Análisis final del impacto real de ambos emisarios.

Plan de Acción N° 4: Recopilación de datos en el marco del Plan de Acción Cuenca del Reconquista y Luján

Desarrollo

Ampliar la base de datos existente de información de calidad e hidráulica de las cuencas del Río Luján y Río Reconquista, en el marco del monitoreo de las Cuencas Reconquista y Luján.

La información recopilada se utilizará para evaluar el impacto de las actuales y de las futuras plantas de saneamiento ubicadas en las cuencas, como también el impacto en la Torre Toma de PSM mediante el desarrollo de un modelo hidrodinámico y de calidad.

Tareas

- Relevamientos de calidad periódicos sobre las cuencas de los ríos Luján y Río Reconquista.
- Relevamiento de información de velocidades, alturas y caudales de ríos mediante el uso de herramientas acústicas.
- Identificación de posibles fuentes de contaminación mediante la utilización de imágenes aéreas.

Plan de Acción N° 5: Desarrollo de técnicas analíticas en el campo de la biología molecular.

Desarrollo

Las técnicas de biología molecular han demostrado una gran utilidad como herramienta de vigilancia y alerta temprana. Durante el período de la pandemia COVID-19 el desarrollo del método de análisis de las aguas residuales para el SARS-CoV-2 por la reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa en tiempo real, o RT-qPCR permitió contribuir con datos confiables y de calidad para la toma de decisiones.

En base a la experiencia y los beneficios logrados con esta técnica, es de suma importancia continuar con los desarrollos en el campo de la biología molecular para el diagnóstico taxonómico y la cuantificación de la carga microbiana con fines ambientales

En este sentido, se prevén finalizar las 3 (tres) líneas de investigación, las cuales se vieron postergadas por el desarrollo prioritario del SARS-CoV-2:

- Identificación Bacteriana en aguas: Salmonella spp y E.Coli O157H7 (Ficha Proyecto R-TDT-017 5.1 Identificación Bacteriana)
- Identificación Viral en aguas residuales: Norovirus y Hepatitis A (Ficha Proyecto R-TDT-017 5.2 Identificación Viral)
- Caracterización de Comunidades Microbianas en Barros Activados (Ficha Proyecto R-TDT-017 5.3 Caracterización BA por FISH)

Las nuevas líneas de trabajo

- Biología molecular ambiental - Metagenómica y secuenciación de microorganismos de interés.
- Vigilancia ambiental, patógenos emergentes
- RAM seguimiento genes de resistencia a ATM
- Diseño de inóculos para ensayos de aptitud microbiológicos en diferentes matrices.

Este desarrollo prevé las siguientes actividades:

- Selección de los grupos de microorganismos a utilizar como posibles indicadores ambientales así como los marcadores químicos que han resultado relevantes según la bibliografía internacional.

y de seguimiento de la calidad que permitan complementar estudios para el análisis de contaminación fecal, permitiendo profundizar la ocurrencia de los rasgos genéticos y relacionarlos con los criterios de calidad.

Asimismo, las técnicas de hibridación fluorescente in situ (FISH) para el estudio de la población y comunidades bacterianas presentes en el microhábitat, combinando la precisión de la genética molecular con la información visual de la microscopía, facilitará la identificación y visualización de la célula microbiana dentro de su microhábitat natural o medio en el que se encuentre presente.

- Desarrollar los métodos analíticos para la amplificación y secuenciación de genes específicos de los microorganismos seleccionados.
- Promover el intercambio técnico con instituciones académicas.

Procesos

Este eje corresponde al conjunto de necesidades, requerimientos y mejoras a ser aplicados a los procesos productivos y de soporte. El desarrollo tecnológico permitirá alcanzar operaciones más eficientes y sustentables.

Objetivo operativo n° 2: Detectar oportunidades de mejora en los distintos procesos e implementar soluciones centradas principalmente en la aplicación de tecnología existente o el desarrollo de nuevas tecnologías que den soporte a las diversas etapas de los procesos mencionados.

Este objetivo tiene como finalidad:

- Lograr una eficiente administración funcional de los sistemas técnicos y geográficos de la Compañía, interpretando las necesidades de los usuarios y transformándolas en soluciones ágiles y de fácil implementación.
- Proponer soluciones tecnológicas que den respuesta a las oportunidades de mejora detectadas en los diferentes procesos analizados, centradas principalmente en la mejora de sistemas informáticos existentes o la implementación de nuevos sistemas acordes a cada necesidad.

Desarrollo

El proceso de “Tecnología Aplicada” se inicia con el análisis y la búsqueda de una nueva tecnología (Software/Equipamiento) aplicada a los procesos de apoyo técnico que brinda la DTyDT. Si la tecnología más adecuada existe en el mercado se evalúa la posibilidad de adquirirla y adaptarla a la necesidad, en caso contrario se analiza la posibilidad de un desarrollo o alguna alternativa para optimizar el proceso en cuestión.

El proceso de “Desarrollo Tecnológico” tiene la finalidad de realizar acciones que deriven en el desarrollo o en la aplicación de tecnologías con el objetivo de mejorar los procesos técnicos, operativos y/o de soporte que den solución a necesidades actuales y futuras. El proceso se inicia con una necesidad que luego de una actividad de análisis y búsqueda de alternativa de solución, deviene en un desarrollo nuevo.

Plan de Acción N° 6: Actualizar el Banco de envejecimiento y ensayo acelerado del Laboratorio de Calibración de Medidores que agilice y garantice la técnica de lectura de micromedidores insitu para su verificación y contraste, y brinde una mayor escalabilidad mediante la incorporación de otros parámetros.

- Adquirir otro Banco de envejecimiento y ensayo acelerado del Laboratorio de Calibración de Medidores, con el objetivo de poder duplicar la capacidad de medidores a ensayar.
- Implementar una solución informática que permita gestionar los procedimientos desarrollados por el Departamento de Sistema de Medición Continua de Calidad (SMCC).
- Evaluar la adquisición de drones anfibios para monitorear la calidad del agua superficial y drones destinados a espacios confinados para realizar relevamientos.
- Continuar con el desarrollo de la nueva versión del sistema de control industrial.
- Implementar la nueva versión de cortes de servicio y permisos de apertura dentro del sistema SAR

Operación

Este eje comprende la demanda de necesidades de recursos y equipamiento tecnológico que facilite mantener los aspectos operativos, asegurando la continuidad y regularidad del servicio.

Objetivo operativo N°3: Brindar soporte a los procesos operativos del servicio, a través de soluciones tecnológicas que den respuesta a las necesidades y oportunidades de mejora detectadas en cada uno de los mismos.

Objetivos específicos:

- Dar respuesta a las necesidades operativas a través de la aplicación o mejora de tecnología existente.
- Proponer nuevos desarrollos tecnológicos para dar respuesta a las necesidades de la operación del servicio.

Plan de acción (desarrollados en los planes M&M Redes y Ríos Subterráneos)

- Rehabilitar cañerías de agua de Hierro Fundido recuperando sus diámetros y rugosidades, y eliminar los problemas organolépticos derivados de las incrustaciones a través de la aplicación de técnicas de rehabilitación con revestimiento interno.
- Desarrollar técnicas adecuadas para la reparación de anomalías en los Ríos Subterráneos.
- Contar en el terreno con información de redes de Agua y Cloaca en formato digital a través de un dispositivo móvil, con el fin de visualizar la información y registrar los posibles cambios que se detecten durante la operación (ajustes y modificación).
- Diagnosticar la estructura interna de cañerías colectoras de la red de cloaca y las conexiones, sin ingresar en propiedad privada, permitiendo la posibilidad de detectar conexiones clandestinas.
- Contar con el equipamiento para detectar las infiltraciones y exfiltraciones en paredes y juntas de colectoras con el conducto en carga y ramales de cloaca, y para la detección de anomalías en cloaca o conductos de agua mediante uso simultáneo de video - sonar.

- Analizar la factibilidad de detección de fugas de agua de las cañerías de distribución a través del uso de imágenes satelitales.
- Aplicación de técnicas de rehabilitación de cañerías mediante el uso de resinas selladoras para disminuir las fugas de agua.

Medio ambiente

Este eje abarca la demanda de necesidades de todos los actores involucrados que requieran de un Desarrollo Tecnológico para lograr una gestión ambiental sustentable.

Objetivo operativo n° 4: Investigar e implementar nuevas habilidades de muestreo y capacidades analíticas de material extraído de matrices complejas sólidas y gaseosas para el soporte a las diversas actividades de intereses de la Empresa.

Plan de acción n° 7: Desarrollar técnicas para el muestreo de aire y aerosoles de ambientes externos conjuntamente con las técnicas necesarias para la determinación de parámetros volátiles químicos y de interés para la Empresa.

Desarrollo

Las Plantas de tratamiento de efluentes residuales, representan sin lugar a dudas beneficios ambientales y sociales, al realizar el tratamiento de los líquidos cloacales contaminados, reduciendo los riesgos para la salud de la población y resguardando calidad del cuerpo receptor.

No obstante, también generan diferentes impactos ambientales durante el tratamiento de aguas residuales como la emisión a la atmósfera de CO₂ y N₂O, producto de los procesos biológicos de degradación de la materia orgánica y nitrógeno, ambos enmarcados en el listado de los principales gases de efecto invernadero (GEI). Otro potencial impacto local de las plantas de tratamiento son los eventos de olor,

debido a liberación a la atmósfera de diferentes compuestos volátiles, lo cual ocasiona molestias en la población circundante.

Asimismo, a los efectos de dar cumplimiento a los requisitos de la Ley N° 5965 de la Pcia. de Buenos Aires y sus Decretos reglamentarios, todos los establecimientos deben cumplir con los análisis de emisiones gaseosas y la calidad de aire ambiente.

En virtud de lo mencionado anteriormente, el desarrollo de la metodología para el muestreo y el análisis de los compuestos presentes en las emisiones gaseosas de las plantas de tratamiento representa un desafío entre los objetivos de desarrollo que permitan ampliar las herramientas de diagnóstico para la vigilancia del servicio, y la evaluación de la sustentabilidad de los procesos.

Este proyecto prevé los siguientes hitos:

- Capacitación y Formación de tomadores de muestras de matriz gaseosa.
- Adquisición de equipamiento para el muestreo de emisiones puntuales y difusas, equipos complementarios e insumos y materiales para la toma y transporte de muestras gaseosas.
- Incorporación de equipos de medición, insumos y material de referencia.
- Establecer el alcance en relación a los compuestos a desarrollar por línea instrumental: Cromatógrafo gaseoso con detectores de masa, Cromatografía Líquida de Alta performance (HPLC), y equipos multiparamétricos de contaminantes en aire.

Plan de acción n° 8: Desarrollar la metodología para el muestreo y las técnicas analíticas para la revalorización del Biogás generado durante la digestión anaeróbica de lodos de plantas depuradoras.

Desarrollo

Durante el tratamiento de los efluentes residuales, los lodos biológicos separados durante el proceso de clarificación y sedimentación primaria y secundaria, son conducidos hacia el digestor de lodos. En esta etapa se produce la estabilización de los lodos por la acción de microorganismos que realizan una digestión anaeróbica. De esta manera, se degrada la materia volátil y se produce biogás.

Las características de los líquidos residuales influyen de manera directa en la calidad del biogás, dependiendo también de la temperatura del proceso y tipo de reactor.

De acuerdo a la bibliografía consultada, el biogás proveniente de la digestión anaerobia de aguas residuales generalmente posee un alto contenido de metano (70 a 80% v/v), en menor concentración dióxido de carbono (CO₂) y concentraciones más pequeñas de otros compuestos. Dependiendo de su calidad, el biogás puede utilizarse como biocombustible y reemplazar otros combustibles como, por ejemplo, el gas natural. Su potencial energético se relaciona con la concentración de metano, factor determinante de su poder calorífico. Su calidad definirá su aprovechamiento energético.

El desarrollo de técnicas analíticas para la caracterización del biogás generado en las plantas de tratamiento que poseen digestión anaeróbica de lodos y la futura planta de tratamiento de barros, facilita el monitoreo de la calidad del biogás para el aprovechamiento energético para un manejo sustentable, contribuyendo al cuidado del medio ambiente, al mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) mediante la utilización de tecnologías adecuadas y sustentables para el tratamiento y posterior reúso del lodo.

Este proyecto prevé los siguientes hitos:

- Capacitación y Formación de tomadores de muestras de matriz gaseosa.
- Adquisición de equipamiento para el muestreo de biogás.
- Incorporación del equipamiento para desarrollar las metodologías analíticas para la caracterización de biogás.

- Elaborar una matriz para establecer posibles usos según su calidad.

Plan de Acción N°9: Desarrollo de técnicas analíticas para el estudio de barros y biosólidos incluyendo los parámetros establecidos en la normativa vigente y otros parámetros relevantes para su caracterización y uso.

Desarrollo

La nueva Resolución 410/18 “Manejo Sustentable de Barros y Biosólidos Generados en Plantas Depuradoras de Efluentes Líquidos Cloacales y Mixtos Cloacales-Industriales” promueve el desarrollo de nuevas técnicas analíticas para la caracterización de

los subproductos generados en las plantas depuradoras, necesaria para determinar las formas de uso o disposición de los mismos.

Por lo tanto, los desarrollos en este campo se orientan a actualizar y desarrollar los métodos mencionados en dicha resolución de manera de cubrir las necesidades de la Empresa.

Tareas:

- Análisis bibliográficos
- Adquisición del equipamiento, insumos y materiales requeridos para cada análisis.
- Capacitación y formación del personal para las nuevas técnicas.
- Desarrollo de método analítico para la determinación de la serie nitrogenada (NO₃, NH₄, y N Orgánico), fósforo total y otros parámetros agronómicos de importancia para el uso de los barros y biosólidos.
- Desarrollar técnicas analíticas que permitan evaluar su calidad, como materia prima en la generación de Biogás, tal como poder calorífico a fin de estimar el contenido energético.
- Evaluación de factibilidad de aplicación de la técnica según el origen de cada uno de los barros.
- Implementación de los métodos desarrollados en las analíticas de control rutinarias de los barros y biosólidos.

Apoyo técnico a la operación

Seguimiento de calidad

A continuación se describen las acciones previstas para el período 2024-2028 en lo que respecta a:

- El monitoreo y seguimiento de la calidad del agua cruda, producida y distribuida al consumo.

- Monitoreo y el seguimiento de calidad de los efluentes recolectados, transportados y tratados previo al vuelco al cuerpo receptor, así como también al control de los vertidos de los establecimientos industriales y/o especiales; y
- La gestión de calidad, salud y seguridad ocupacional y medio ambiental de acuerdo a requisitos internacionales aplicables a la prestación del servicio de agua y saneamiento, como probadas herramientas de mejora y de aumento de la productividad de las organizaciones, resguardando la salud del personal y preservando el medio ambiente.

Se definieron 4 objetivos relacionados entre sí, con planes de acción asociados que aseguren su cumplimiento. Los planes se detallan a continuación:

- Objetivo operativo N° 1: Monitorear los factores ambientales que podrían afectar la Calidad de las fuentes de agua (Relacionado con el OE3).
- Objetivo operativo N° 2: “Asegurar que los Planes de Monitoreo de Calidad de Agua y Efluentes cumplan con lo establecido en el Marco Regulatorio y Normas aplicables en el área servida actual y futura” (Relacionado con el OE1 y OE5).
- Objetivo operativo N° 3: “Incorporar herramientas de análisis y gestión que permitan evaluar el cumplimiento y promover modificaciones, adecuación/actualización regulatorio aplicable a la calidad de agua y efluentes en el marco de la Normativa Nacional e Internacional”. (Relacionado con el OE”).
- Objetivo operativo N° 4: “Identificar, evaluar, definir e implementar una gestión de la información técnica que se adapte a las necesidades regulatorias y del proceso actual”. (Relacionado con el OE1 y OE2).

En la siguiente tabla se describe un breve resumen de los objetivos operativos relacionados con los planes de acción:

Objetivo operativo N°1: Monitorear los factores ambientales que podrían afectar la Calidad de las fuentes de agua. AySA S.A hace uso como fuente de agua potable y medio receptor de líquidos cloacales al Río de la Plata y en menor proporción explota pozos semisurgentes del acuífero El Puelche. Por sus características particulares y por ser la fuente de agua principal para la producción de agua de AySA S.A, es necesario monitorear el Río de la Plata y aquellos afluentes que impacten sobre su calidad en forma anticipada.

Plan de Acción N° 2: Conformar una red de monitoreo de calidad de agua de la Cuenca del Plata.

Plan de Acción N° 3 Estudio de línea de base de los futuros emisarios Berazategui y Riachuelo. Desarrollo de los métodos de colecta, identificación y análisis de comunidades biológicas

Plan de Acción N° 4: Recopilación de datos en el marco del Plan de Acción Cuenca del Reconquista y Paraná

Plan de Acción N°5: Desarrollo de técnicas analíticas en el campo de la biología molecular. Los planes de acción N° 2-3-4-5 de este objetivo se desarrollan en el presente documento.

Plan de Acción N° 10: Base Dique Luján control del Recurso (planta piloto)

Desarrollo

Establecer una base operativa para el Dpto. de Control del Recurso con el fin de contar con rápida accesibilidad hacia el Río Reconquista y el Río Luján,

previando la instalación de una planta piloto para el desarrollo de tratamientos de remoción ante eventos de calidad en la matriz de agua cruda superficial.

Tareas:

- Adquisición de recursos necesarios para la implementación de la Base.
- Adecuación de las instalaciones considerando aspectos técnicos, ambientales y de seguridad e higiene.
- Evaluación de los tratamientos de remoción a desarrollar
- Desarrollo y ejecución del proyecto.
- Análisis comparativo para evaluar la mejora

Objetivo operativo N° 2: "Asegurar que los Planes de Monitoreo de Calidad de Agua y Efluentes cumplen con lo establecido en el Marco Regulatorio y demás Normas aplicables en el área servida actual y futura".

Plan de Acción N° 11 Implementación de Bases Operativas

Plan de acción 11.1 Laboratorios Regionales del Laboratorio Central.

Desarrollo

Promover la distribución de análisis de calidad de agua básicos a los laboratorios regionales fomentando a la optimización de recorridos y mejorar la resolución de en lo que respecta a tiempos de respuesta y conservación de las muestras.

Actualmente se encuentran operativos los 4 (cuatro) laboratorios regionales en los cuales se realizan los análisis bacteriológicos de las muestras extraídas. Para extender los parámetros básicos de físico-químicos como pH, conductividad, y UV con el equipamiento correspondiente, será necesaria la ampliación y/o reubicación de los laboratorios para un funcionamiento adecuado.

Tareas:

- Reubicación y ampliación de los Laboratorios Regionales a excepción del LRN
- Adquisición del equipamiento para las nuevas técnicas a implementar en los LLRR.
- Adecuación de las salas conforme a requisitos técnicos, ambientales y de salud y seguridad en el trabajo.
- Formación y capacitación del personal en las técnicas a implementar
- Participación en ejercicios interlaboratorios, y prueba de desempeño de los métodos
- Acreditación de pH y Conductividad

Plan de Acción 11.2 – Bases Operativas de Tableros de Calidad

DESARROLLO

Implementación de Bases Operativas para optimizar los recursos utilizados en el mantenimiento de los equipos continuos que miden de Calidad de Agua y Efluentes, descentralizando los recorridos en función de las áreas de expansión.

Los Tableros de Calidad tienen la finalidad de medir en continuo parámetros de Calidad para control de los procesos. El control de los proceso en continuo asegura el cumplimiento del MR en las salidas de cada planta, ya sea de agua y/o efluentes. Si bien estos datos no son utilizados para evaluar el cumplimiento regulatorio, son complementarios a las mediciones realizadas por los laboratorios de planta y el Laboratorio Central.

El Dpto. de Tableros de Calidad tiene la misión de desarrollar, diseñar, Mantener y optimizar los

Tareas:

- Adquisición de recursos necesarios para la implementación de la Base Sudoeste.
- Implementación de Base Sudoeste
- Desarrollar el proyecto para la mudanza de la Base Operativa Sur.
- Actualización de los procedimientos que correspondan.
- Análisis comparativo para evaluar la mejora en la optimización de recursos y recorridos.

Plan de Acción N° 12

controles de calidad de agua de tipo continuos/ portátiles para todos los procesos de cuerpos de aguas naturales, procesos de tratamiento y distribución, para matrices de Agua, Saneamiento y Medio ambiente, que opera AySA S.A.

A la fecha se encuentra implementada la Base Norte en la Planta Potabilizadora Juan Manuel de Rosas como así también Base Sur ubicada en la Planta Potabilizadora Manuel Belgrano y se encuentra próxima a instalar la correspondiente a la Base Oeste en la Planta Depuradora Sudoeste.

En el marco de la expansión de AySA S.A y la toma de los servicios en los nuevos partidos, se estableció el presente plan de acción para optimizar los recorridos y de esta forma asegurar las frecuencias de calibración y mantenimiento.

- Adquisición y mantenimiento de equipos de medición continua de la calidad.

DESARROLLO

Incorporar equipamiento de medición continua como mejora en los controles de calidad de la operación.

Los Tableros de Calidad tienen la finalidad de medir de manera continua los parámetros de Calidad de agua y/o efluentes para controlar los procesos productivos, mediante la instalación, calibración y mantenimiento de los equipos de medición continua de la calidad. Otra actividad desarrollada es asesorar a clientes internos y brindar especificaciones técnicas en el caso según se requiera.

Con el objetivo de asegurar una operatoria viable y trazable de los datos de medición de calidad,

Criterios de operatoria viable considerados:

- Disponibilidad en el mercado de consumibles y repuestos.
- Costo/ beneficio de la tecnología utilizada.
- Recursos insumidos de mantenimiento.

Criterios de operatoria trazable considerados:

- Exigencias normativas y legales a cumplimentar.
- Requerimientos operativos de los usuarios (uso de la tecnología).
- Requerimientos de la Dirección.

En el año 2022 se cuenta con un parque de 1200 parámetros medidos cuyos equipos analizados con una antigüedad promedio del parque instrumental de 9 años.

se adopta un tiempo de vida útil para las tecnologías de detección de calidad.

El plazo de vida útil determinado por los fabricantes de este tipo de tecnologías se determina en 4 años para SMPC y 6/8 años para SMCC, el departamento de Tableros de Calidad valida que con una gestión de mantenimiento acorde esos plazos pueden ser extendidos.

Se considera que los SMCC instalados con más de 10 años de antigüedad y los SMPC en servicio con más de 5 años de antigüedad son obsoletos tecnológicamente y deben renovarse para brindar un servicio de calidad acorde a los estándares del Departamento de Tableros de Calidad.

A partir de ese estado, se propone considera que los SMCC/ SMPC básicos instalados con más de 8 años de antigüedad y los SMCC/ SMPC complejos instalados con más de 12 años de antigüedad son obsoletos tecnológicamente y deben renovarse para

brindar un servicio de calidad acorde a los estándares del Departamento de Tableros de Calidad.

Resumen de revisión PMOEM de instrumental al 2023 = tasa de renovación del parque instrumental + incremento del 10% del perímetro anual.

Gráfico 37: Proyecciones Tecnologías de Detección de calidad

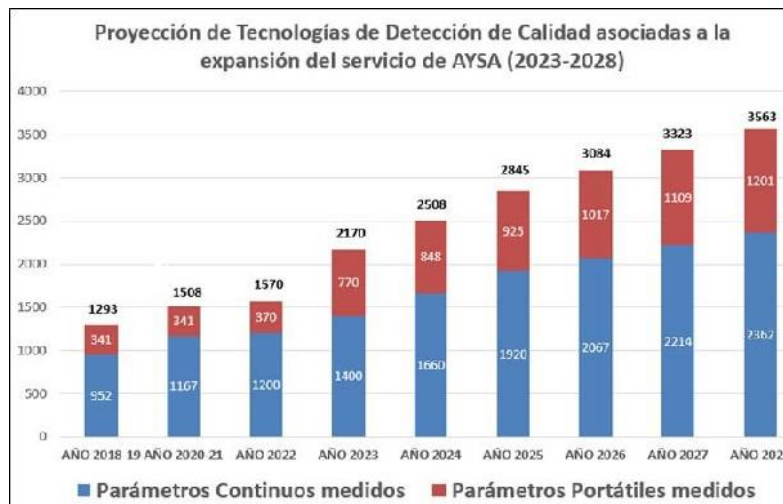


Tabla 30: Evolución y Proyección de Parámetros medidos

	Evolución				Proyección	
	2018	2021	2022	2023	2025	2028
Parámetros Continuos medidos	952	1167	1200	1400	1920	2362
Parámetros Portátiles medidos	341	341	370	770	925	1201
Total Parámetros	1293	1508	1570	2170	2845	3563
Incremento	-	17%	4%	38%	31%	25%

Tareas:

- Implementación y puesta en marcha de paneles de entrada y salida en las siguientes Plantas: Sud-oeste – El Jagüel – Planta Norte – Planta Hurlingham.
- Desarrollo de protocolos de calibración para parámetros hidrometeorológico.
- Renovación de las instalaciones generales de dos puntos incorporando criterios de mantenimiento automático cuyo objetivo es optimizar horas hombre.
- Renovación programada del parque instrumental obsoleto.
- Implementación de control continuo de parámetros varios de procesos en la planta de ósmosis inversa.

- Puesta en marcha del equipamiento para control del funcionamiento de dos Plantas Depuradoras (Sudoeste y El Jagüel).
- Renovación de las instalaciones generales de cuatro puntos incorporando criterios de mantenimiento automático cuyo objetivo es optimizar horas hombre.
- Implementación de equipamiento de calidad para control de procesos de área ampliada.
- Incorporación del servicio de calibración y mantenimiento de equipos de campo en AySA S.A.
- Renovación programada del parque instrumental obsoleto en las Estaciones de Monitoreo de la Cuenca del Plata.

Plan de Acción N° 13

- Plan de renovación de equipamiento del Laboratorio Central

Desarrollo

Contar con la capacidad técnica y analítica para absorber la demanda atendiendo tanto los aspectos regulatorios, en cumplimiento de la Ley 26.221, como los estudios especiales de interés de la Empresa y convenios de colaboración con otros organismos gubernamentales.

El Laboratorio Central dispone de personal técnicamente calificado y habilitado para el desarrollo de la actividad y de un parque de equipos analíticos adecuados para la información de los parámetros requeridos por las normativas de aplicación.

La renovación del parque instrumental existente se evalúa según la obsolescencia tecnológica, como así también según la vida útil del equipo, considerada en 10 años.

Todo este equipamiento requiere de mantenimiento con el fin de garantizar las condiciones óptimas de funcionamiento.

El universo de equipos de laboratorio contempla las siguientes líneas instrumentales:

Tabla 31: Instrumental de laboratorio

Equipos analíticos de mesada	Detectores de Masas
	Cromatógrafos Gaseosos
	Cromatógrafos Líquidos
	Cromatógrafos IC
	Espectrómetro ICP-MS
	Espectrómetro ICP-OES
	Espectrómetro AA
	Equipos de digestión ácida
	Muflas
	Equipos de flujo segmentado
	Autoanalizador de DBO/DQO
	Incubadoras
	Autoclaves
	Espectrómetro UV/VIS - FTIR
	Analizador COT/NT
	Lavadoras
	Equipo de Extracción de material genético
	Microspectrofotómetro
	Microcentrífugas
	Liofilizadores
PCR	
Equipos de campo	Calorímetros
	Turbidímetros
	Multiparamétricos de campo
	pHmetros
	Automuestreadores de campo

Los equipos que requieren recambio por obsolescencia se detallan a continuación:

Tabla 32: Equipos de Laboratorio que requieren recambio por obsolescencia

Equipo	Aplicación
Muestreadores Automáticos Sigma 900	Análisis de parámetros in situ / Ampliación de Perímetro
Multiparamétricos para Determinaciones in situ	Análisis de parámetros in situ / Ampliación de Perímetro
Autopreparador de medios	Preparación de medios de cultivo
Baños termostáticos y cabezales	Incubación de Muestras
Medidor de oxígeno	Control de Daphnias
Cromatógrafo iónico con detección conductimétrica y amperométrica	Incremento en el número de puntos de muestreo para análisis de aguas subterráneas y en sistemas de distribución

Equipo	Aplicación
Analizadores de flujo segmentado	Aumento de productividad en determinaciones de parámetros ambientales

Equipos de los cuales es importante disponer de back up a fin de garantizar la producción son:

Tabla 33: Equipos de laboratorio con back up

Equipo	Aplicación
Equipamiento para refrigeración de Muestras	Actividades de Muestreo
Autoplaqueador de medios	Preparación de medios de cultivo
Heladeras y freezers	Conservación de Muestras y Reactivos
Analizadores robóticos para ensayos básicos	Determinación automatizada de pH, conductividad, turbiedad, alcalinidad, oxígeno disuelto
Analizadores robóticos	Determinación automatizada de Demanda Biológica de Oxígeno (DBO). Aumento de productividad
Espectrofotómetro de Absorción Atómica (Ilama)	Cuantificación de elementos trazas en matriz sólida
Equipos Muestreadores Automáticos Sigma 900	Actividades de Muestreo
Equipos Multiparamétricos para Determinaciones in situ	Análisis de parámetros in situ

El equipamiento necesario para desarrollar las líneas de trabajo mencionadas es:

Tabla 34: Equipamiento de laboratorios necesarios para cumplir el plan

Equipo	Aplicación
Secuenciador de ADN	Identificación de secuencias de ADN
Equipo PCR digital (dPCR)	Detectar secuencias de interés en muy baja concentración son interferencia de inhibidores
Lupas con cámara digital	Lectura para bentos, microplásticos y bioindicadores
Microscopía asistida por FTIR	Caracterización Microplásticos

Liofilizador de células de alta producción	Preparación de Interlaboratorios y Conservación de Cepas
HPLC MS MS de alta resolución	Análisis de compuestos no volátiles y de características polares. Instrumental de última generación en el ámbito de la determinación estructural. Contaminantes emergentes
Dispositivos electrónicos. Sistemas informáticos	Conectividad de los equipos analíticos, minimizando errores humanos de transcripción de datos
ICP MS MS	Cuantificación de elementos trazas y ultratrazas. Mayor sensibilidad respecto a ICP MS. Posibilidad de operar sin Helio (desabastecimiento global)
GC MS de alta resolución (Q-TOF)	Identificación de sustancias volátiles y semi-volátiles desconocidas con mayor grado de certeza respecto de analizadores convencionales de masas
ICP MS con HPLC acoplado	Especiación de sustancias inorgánicas por separación cromatográfica y detección por masas: As (III) y As (V)
Cromatógrafos gaseosos con detectores de masa, FID y FPD	Determinación de compuestos orgánicos volátiles clorados, fosforados, azufrados; hidrocarburos.
ICP OES	Cuantificación de elementos trazas y ultratrazas en matriz residual
Analizador elemental	Determinación simultánea por separación del tipo cromatográfica en matrices sólidas de especies elementales como C, P, S, O, N, H
Microbalanza	Complementaria al uso del analizador elemental
Analizador de nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	Caracterización y análisis de calidad de barros, suelos y compost
Analizador de carbono orgánico total (TOC)	Caracterización y análisis de calidad de barros, suelos y compost
Sistema coulombimétrico para humedad relativa Karl Fischer	Determina la humedad relativa de barros, suelos y compost
Cromatógrafo iónico con detección conductimétrica	Determinación de aniones. Capacidad de intercambio catiónico del suelo (CIC)
Espectrofotómetro de amplio barrido UV-IR	Caracterización de la fuente. Determinación de ácidos húmicos y fúlvicos

ICP OES con HPLC acoplado	Especiación de sustancias inorgánicas por separación cromatográfica y detección óptica: Cr (III) y Cr (VI). Mayor sensibilidad y menor tiempo de análisis
Espectrofotómetro de Rayos X	Caracterización de estructura de material sólido. Análisis morfológico, composición e incluso caracterizaciones elementales.
Equipos de muestreo y consumibles para análisis de biogás y aire	Toma de muestra en matriz gaseosa (biogás y aire)
Cromatógrafo gaseoso con detectores de masa, FID y otros (sniffer), con muestreador automático multifunción (incluye TD)	Determinación de compuestos orgánicos volátiles clorados, fosforados, azufrados; hidrocarburos mediante preconcentración por desorción térmica
Calorímetro de laboratorio	Medición de poder calorífico en biogás y sistemas gaseosos
Equipos multiparamétricos de campo para biogás	Medición en campo del contenido de CH ₄ , CO ₂ , H ₂ S, O ₂ en biogás
Equipos multiparamétricos de contaminantes en aire	Medición en campo de CO, CO ₂ , NO ₂ , NO, O ₃ , SO ₂ , H ₂ S
Analizador de biogás – Micro GC	Análisis de biogás, incluye el análisis de gases permanentes, sulfuro de hidrógeno e hidrocarburos hasta n-propano.

El equipamiento necesario para desarrollar las líneas de trabajo mencionadas es:

Equipo	Aplicación
Secuenciador de ADN	Identificación de secuencias de ADN
Equipo PCR digital (dPCR)	Detectar secuencias de interés en muy baja concentración son interferencia de inhibidores
Lupas con cámara digital	Lectura para bentos, microplásticos y bioindicadores
Microscopía asistida por FTIR	Caracterización Microplásticos
Liofilizador de células de alta producción	Preparación de Interlaboratorios y Conservación de Cepas
HPLC MS MS de alta resolución	Análisis de compuestos no volátiles y de características polares. Instrumental de última generación en el ámbito de la determinación estructural. Contaminantes emergentes
Dispositivos electrónicos. Sistemas informáticos	Conectividad de los equipos analíticos, minimizando errores humanos de transcripción de datos

ICP MS MS	Cuantificación de elementos trazas y ultratrazas. Mayor sensibilidad respecto a ICP MS. Posibilidad de operar sin Helio (desabastecimiento global)
GC MS de alta resolución (Q-TOF)	Identificación de sustancias volátiles y semi-volátiles desconocidas con mayor grado de certeza respecto de analizadores convencionales de masas
ICP MS con HPLC acoplado	Especiación de sustancias inorgánicas por separación cromatográfica y detección por masas: As (III) y As (V)
Cromatógrafos gaseosos con detectores de masa, FID y FPD	Determinación de compuestos orgánicos volátiles clorados, fosforados, azufrados; hidrocarburos.
ICP OES	Cuantificación de elementos trazas y ultratrazas en matriz residual
Analizador elemental	Determinación simultánea por separación del tipo cromatográfica en matrices sólidas de especies elementales como C, P, S, O, N, H
Microbalanza	Complementaria al uso del analizador elemental
Analizador de nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	Caracterización y análisis de calidad de barros, suelos y compost
Analizador de carbono orgánico total (TOC)	Caracterización y análisis de calidad de barros, suelos y compost
Sistema coulombimétrico para humedad relativa Karl Fischer	Determina la humedad relativa de barros, suelos y compost
Cromatógrafo iónico con detección conductimétrica	Determinación de aniones. Capacidad de intercambio catiónico del suelo (CIC)
Espectrofotómetro de amplio barrido UV-IR	Caracterización de la fuente. Determinación de ácidos húmicos y fúlvicos
ICP OES con HPLC acoplado	Especiación de sustancias inorgánicas por separación cromatográfica y detección óptica: Cr (III) y Cr (VI). Mayor sensibilidad y menor tiempo de análisis
Espectrofotómetro de Rayos X	Caracterización de estructura de material sólido. Análisis morfológico, composición e incluso caracterizaciones elementales.

Equipos de muestreo y consumibles para análisis de biogás y aire	Toma de muestra en matriz gaseosa (biogás y aire)
Cromatógrafo gaseoso con detectores de masa, FID y otros (sniffer), con muestreador automático multi-función (incluye TD)	Determinación de compuestos orgánicos volátiles clorados, fosforados, azufrados; hidrocarburos mediante preconcentración por desorción térmica
Calorímetro de laboratorio	Medición de poder calorífico en biogás y sistemas gaseosos
Equipos multiparamétricos de campo para biogás	Medición en campo del contenido de CH ₄ , CO ₂ , H ₂ S, O ₂ en biogás
Equipos multiparamétricos de contaminantes en aire	Medición en campo de CO, CO ₂ , NO ₂ , NO, O ₃ , SO ₂ , H ₂ S
Analizador de biogás – Micro GC	Análisis de biogás, incluye el análisis de gases permanentes, sulfuro de hidrógeno e hidrocarburos hasta n-propano.

Es importante señalar, que la creciente demanda de análisis, producto de la ampliación de perímetros y estudios especiales para la planificación, seguimiento y/o monitoreo de los recursos, implica la necesidad de incorporar instrumental, nuevas tecnologías y personal para cumplir con los objetivos propuestos.

Para ello, será necesario llevar a cabo una ampliación y reorganización espacial y funcional de los sectores del laboratorio central basado en la filosofía LEAN de maximizar la eficiencia operativa, optimizando los recursos, acompañado por una modernización edilicia que facilite el flujo de trabajo y las actividades, minimizando los contratiempos. Entre algunas de las actividades que se prevén para este plan de acción, se mencionan:

- Adecuación edilicia: Respetando la fachada histórica y aspectos estructurales que considere Resguardo Patrimonial.
- Edificio Sustentable: Adopción de Lineamientos LEED de edificio sustentable promoviendo el uso racional de los recursos energéticos e hídricos, minimizando las emisiones gaseosas demostrando un compromiso en el cuidado del ambiente.
- Modernización tecnológica: Incorporación de un sistema inteligente para la distribución de muestras hacia las áreas de análisis, implementación de la firma digital para informes de ensayo, etc.
- Ampliación espacial del Laboratorio Central y áreas soporte: Incorporación de las dos naves laterales y reordenamiento del instrumental analítico para una mayor eficiencia.
- Reorganización funcional de los sectores del Laboratorio Central a fin de brindar mayor versatilidad de infraestructura de servicios.
- Implementación de la filosofía LEAN de manera transversal del proceso

Plan de Acción N° 14: Plan de renovación de equipamiento Control del Recurso.

Desarrollo

Contar con la capacidad técnica y las herramientas necesarias para continuar los estudios y diagnósticos del Río de la Plata.

Este proceso desarrolla diversas actividades en el Río de la Plata y Delta del Paraná, consistentes en: transectas de entorno en las inmediaciones de las tomas de agua de las plantas potabilizadoras; batimetrías en zonas definidas según solicitudes de clientes internos, mediciones de velocidad y dirección de la corriente, perfiles de velocidades de río y cálculo de caudales, toma de imágenes aéreas.

- Perfiladores de corriente acústicos por efecto doppler (ADCP),
- Sondeas batimétricas,
- Sondeas de sub fondo,
- Sondeas de imagen subacuáticas,
- Estaciones meteorológicas con medición de alturas de río.

Este equipamiento requiere de mantenimiento y de renovación por cambios de tecnología con el fin

La información relevada permite una mejor comprensión de los fenómenos de transporte, sedimentación y calidad que se desarrollan en la fuente y sus efectos sobre el agua captada, como así también, es de utilidad como fuente de información para el desarrollo de modelos matemáticos, tanto predictivos como para la evaluación de alternativas como: corrimiento de emisarios, tomas de captación de agua, nuevas descargas.

La ejecución de estas tareas se realiza con equipamiento específico:

de brindar información precisa y confiable, además de incorporar nuevas funcionalidades a las existentes.

Tareas

- Renovación de tecnología utilizada en las Estaciones Meteorológicas.
- Mantenimiento y renovación de equipamiento batimétrico.
- Mantenimiento de perfiladores acústicos ADCP.
- Renovación y mantenimiento de drene.
- Mantenimiento del Barco Laboratorio Orión y de las embarcaciones auxiliares.

Renovación y adquisición de licencias de los distintos programas (software) utilizados para procesar todos los datos obtenidos.

Plan de Acción N° 15: Plan de mantenimiento de las instalaciones operativas críticas ubicadas en los cuerpos de agua superficial

Desarrollo

Mantener condiciones estructurales y de funcionamiento de las tomas de agua de Planta San Martín, Planta Manuel Belgrano y Planta Juan Manuel de Rosas, como así de toda aquella nueva instalación operativa que requiera la inclusión a este programa

El mantenimiento de las tomas de agua contempla aspectos edilicios como ser, el estado de las rejas y sus guías, barandas, escaleras, puertas de acceso, balizado, etc.

Tareas

- Mantenimiento periódico del Balizado.
- Limpieza y mantenimiento de Rejas.
- Reacondicionamiento de las estructuras (barandas, escaleras, etc.).
- Pintura y colocación de logos.

Plan de Acción N° 16: Plan de renovación y mantenimiento del equipamiento Subacuático

Desarrollo

Contar con los recursos técnicos y el equipamiento necesario para las tareas subacuáticas.

El Departamento de Buceo ejecuta las tareas asociadas a la inspección, diagnóstico y reparaciones subacuáticas en el sistema de producción y distribución de agua de los diferentes establecimientos de la empresa: Plantas potabilizadoras, Pozos, Estaciones Elevadoras, Ríos Subterráneos. Como así también, la inspección de obras o tareas contratadas en el mismo ámbito.

Debido a las exigencias en materia de Higiene y Seguridad de las tareas de buceo, como las condiciones exigidas por parte de los fabricantes del equipamiento (máscaras faciales, umbilicales, consolas de gases y comunicación) se requiere de personal calificado para la verificación y mantenimiento periódico, como así también, del equipo utilizado para el desarrollo de esta actividad (tubo de gases, compresores de aire, trajes de inmersión, etc.).

La adquisición de nuevas tecnologías permitirá el desarrollo de nuevas tareas y mejorar las condiciones operativas como de seguridad en su ejecución.

Tareas

- Puesta a punto e implementación del Centro de entrenamiento de buceo en Villa Adelina.
- Recambio de máscaras, tubo de gases, umbilicales y trajes de inmersión según su vida útil.
- Readecuación del vehículo para inspecciones de largo alcance.

- Instalación y puesta a punto del equipamiento en vehículo de inspección de largo alcance (Consola de gases y comunicación – equipo de video – batería de gases).
- Adquisición de equipamiento en base a la expansión y la solicitud de los servicio por parte de nuevos clientes.

OBJETIVO OPERATIVO N° 3: “Incorporar herramientas de análisis y gestión que permitan evaluar el cumplimiento y promover modificaciones, adecuación/actualización regulatorio aplicable a la calidad de agua y efluentes en el marco de la Normativa Nacional e Internacional”.

Plan de Acción N° 7: Desarrollar técnicas para el muestreo de aire y aerosoles de ambientes externos conjuntamente con las técnicas necesarias para la determinación de parámetros volátiles químicos y de interés para la Empresa.

Plan de Acción N° 8: Desarrollar la metodología para el muestreo y las técnicas analíticas para la revalorización del Biogás generado durante la digestión anaeróbica de lodos de plantas depuradoras.

Plan de Acción N° 9: Desarrollo de técnicas analíticas para la caracterización de barros y biosólidos.

Plan de Acción N° 17: Promover la eficiencia técnica y actualización tecnológica en métodos analíticos de elevado impacto ambiental.

Desarrollo

Implementación de metodologías de análisis que minimicen el impacto ambiental.

El uso de determinados reactivos de alta toxicidad y perjudiciales para el ambiente, en ciertos casos, es inevitable para el análisis de los parámetros regulados.

No obstante, buscar el reemplazo de metodologías que sustituyan o reduzcan el uso de ciertos

reactivos o la implementación de tecnologías más amigables con el ambiente que permitan mitigar los impactos en el medio ambiente conservando la calidad analítica de los datos.

En este sentido, será importante el reemplazo de la técnica de Sustancias Solubles en Éter Etílico (SSEE) para la determinación de grasas por el por Método O.S.N. N° 36 Grasas y Aceites A del año 1967 por una metodología superadora que sea más eficiente.

Tareas:

- Análisis y Evaluación de Metodologías
- Internacionales utilizadas para la determinación de Grasas y Aceites
- Comparación de Pruebas de Desempeño entre el Método Tradicional y el Método Seleccionado

- Validación del Método Seleccionado
- Presentación para actualización de la normativa vigente
- Plan de Acción N° 18:
- Estandarización de Tecnologías de Calidad

Desarrollo

Optimizar y estandarizar tecnologías para la medición de parámetros de calidad de agua y efluentes, unificando criterios entre los diferentes usuarios (Dir. Agua, Laboratorio Central; DRR; Dir. Saneamiento y Tableros de Calidad), tomando como referencia Normas Internacionales y las tecnologías disponibles en el mercado”.

En la actualidad, existen en la Empresa diferentes tecnologías para la medición de un mismo pa-

Tareas:

- Conformar un Comité interdisciplinario (Gcia de Calidad, LC, TdC, Dir. Agua, Dir. Saneamiento, Dir. RR)
- Evaluación de necesidades y tecnologías disponibles.
- Estandarizar equipamiento y normalizar técnicas.
- Optimizar costos de consumibles por cada parámetro de calidad.
- Documentar los procesos (procedimientos) y generar las especificaciones técnicas.

Objetivo operativo N°4: Identificar, evaluar, definir e implementar una gestión de la información técnica que se adapte a las necesidades regulatorias y del proceso actual

Plan de Acción N°19: Analizar y desarrollar un sistema que organice y administre los datos técnicos de los procesos técnicos-operativos

Desarrollo

Evaluar la sistematización de los datos técnicos que conforma la generación de los informes mensuales SIT, como documentos formales estipulados

rámetro. Este proyecto busca estandarizar las tecnologías con el objetivo de obtener datos comparables y optimizar recursos a través de la compra de insumos comunes.

Una vez unificados los criterios, se documentará en un procedimiento y especificación técnica, por tipo de instrumental, teniendo en cuenta su aplicación; costos de implementación y operación.

en la regulación vigente, el mantenimiento y actualización de los Manuales Técnicos elaborados y todo aquel documento que requiera información técnica, homogenizando la calidad y fuentes de los datos procesados a través de la BDT (Base de Datos Técnicos)

Tareas:

- Relevar las diferentes fuentes y bases de datos técnicos
- Coordinación y revisión del proceso de Gestión de Información Técnica
- Análisis y evaluar los sistemas disponibles para la gestión de datos técnicos.
- Establecer un proyecto para la migración y generación de los reportes de datos técnicos

Plan de Acción N°20: Migración del Sistema LIMS y Control de Industrias

Desarrollo

Migración del Sistema LIMS: El proyecto prevé el reemplazo de la versión actual (v11), que se

encuentra obsoleta desde dic-2018. Para ello, se migrará a la versión 21 de SampleManager (la última vigente). Esta migración traerá nuevas funcionalidades en el sistema como:

- Interacción mejorada con Equipamientos del Laboratorio
- Simplificación de la forma de acceso (Interface web)
- Single sign-on con Active Directory
- Mejoras significativas en módulo de Standard Quality Control (SQC)

Tareas:

- Relevamiento
- Migración del aplicativo
- Migración de datos
- Pruebas unitarias
- Pruebas integrales
- Pruebas del nuevo DRP
- Capacitación
- Puesta en producción
- Normalización del soporte del aplicativo
- Migración del sistema de Gestión de Industrias

El objetivo de la migración es llevar a cabo una reingeniería del sistema informático actual (GDI) con el fin de:

- Modernizar la arquitectura de la aplicación
- Mejorar significativamente la experiencia del usuario

- Facilitar la integración con otros sistemas informáticos de la empresa

Tareas:

- Relevamiento
- Diseño y documentación de la arquitectura técnica de la nueva versión del Sistema GDI
- Diseño y documentación de la arquitectura de componentes (incluyendo interfaces) de software de la nueva versión del Sistema GDI
- Desarrollo y documentación de la nueva versión del Sistema GDI
- Diseño, documentación y ejecución del plan de pruebas de la nueva versión del Sistema GDI
- Diseño y documentación del plan de capacitación de la nueva versión del Sistema GDI
- Ejecución del plan de migración de datos
- Puesta en producción de la nueva versión del Sistema GDI
- Normalización del soporte del aplicativo

Plan de Acción N° 21: PLUG - Incorporación de servicios la tecnología Mobile (SAR - LIMS)

Desarrollo

LIMS

El alcance del proyecto contempla:

- Sistematizar el proceso de Toma de muestras (actualmente manual)
- Georreferenciar los puntos de medición
- Simplificar el proceso de asignación de tareas a los extractores
- Controlar el equipamiento que se le asigna a cada extractor
- Habilitar:
 - La actualización efectiva de las ubicaciones geográficas de los puntos de medición, lo cual permitirá explotar geográficamente los resultados del plan de muestreo (en GIS)
 - El registro de eventos o anomalías con su evidencia fotográfica
 - El control de envases asignados y devueltos
 - La integración con LIMS

Tareas:

- Definición de Datos Estáticos
- Planificación en LIMS
- Configuración de Tipos de ODT

- Detección de anomalías
- Pruebas en paralelo
- Puesta en Producción

SAR

El alcance del proyecto contempla:

- Registro de Intervenciones Técnicas en la posición en línea.
- Geo-referenciar las imágenes captadas como evidencia, con el objetivo de auditar y contestar incidencias de los organismos de control
- Generar distintos formularios de Carga de ODT discriminado el tipo de Motivo de Reclamo o Iniciativa Propia
- Conectar Plug, para retornar la información a SAR donde se aplican las validaciones, se resguardan los datos y continua el proceso de gestión de ODT
- Entregar a cada caso, la plancheta Técnica al dispositivo como soporte de trabajo
- Llevar un registro de posiciones recorridas y eventos de Parte para el control de ruta
- Reducir el uso de documentación física: ODT papel y Constancia de Intervención
- Tomar datos del Usuario para alimentar la BD de contactos

Tareas:

- Relevamiento de Datos para cada Integración
- Generación de Formularios para cada Motivo de Reclamo
- Parametrización de bases en SAR, Integrador y Plug
- Pruebas Funcionales
- Capacitación de las áreas involucradas de la DOR
- Implementación

Plan de Acción N°22: Plan de uso eficiente de medidores (Lavado vía ultrasonido - Unidad móvil de medición)

Desarrollo

Este proyecto tiene como objetivo evaluar la posibilidad de reutilizar medidores retirados de terreno, mediante comprobación metrológica y eventual proceso de lavado para mejorar su condición de funcionamiento.

Otro aspecto que prevé es analizar la potencial implementación de una unidad móvil de calibración portátil, a utilizar para contrastar el funcionamiento de los medidores objetos de reclamos por parte de los usuarios ("testeos").

Tareas:

- Evaluar metrológicamente los medidores retirados de terreno, que no evidencien signos de rotura y/o vandalismo.
- Clasificar las unidades que estén dentro del error admisible, y disponerlos para su reutilización.
- Implementar un proceso de lavado por ultrasonido (u otro método que elimine la sedimentación existente), que permita al medidor ingresar dentro del margen de error admisible.
- Evaluar y consensuar con los sectores involucrados que LCM efectúe los “testeos” en vía pública, mediante la adquisición de una unidad móvil de calibración portátil.

Plan de Acción N° 23: Búsqueda e implementación de nuevas tecnologías relacionadas con la micromedición (Cyble de Comunicación)

Desarrollo

Evaluar la posibilidad de desarrollar un elemento que permita capturar la lectura de micromedidores mecánicos tradicionales, y que además pueda transmitir vía remota los datos.

Tareas:

- Definir el universo de micromedidores mecánicos a ser abarcados por este proyecto, en función de los diferentes modelos existentes en el parque instalado.
- Diseñar y desarrollar un elemento compatible a dichos modelos que lea / registre y transmita los registros, incluyendo la posibilidad de tomar una foto de cada lectura.
- Asegurar que dicho dispositivo cumpla las condiciones reales de terreno para ser instalado dentro de la caja de conexión, como así también los requisitos técnicos indicados en la OIML R49 “Dispositivos auxiliares y/o suplementarios”.
- Definir un tablero de control, que contenga por ejemplo: alarmas, valores extremos, grupos de medidores, etc.

Diagnóstico, mejora y mantenimiento de instalaciones

Modelos y estudios hidráulicos

Introducción General

Los modelos matemáticos son herramientas numéricas que permiten simular o reproducir en forma aproximada la realidad física. Estos modelos son implementados a través de programas computacionales que resuelven algoritmos matemáticos determinados. Un modelo matemático debe ser validado previo a su utilización en base a datos de mediciones.

- Modelos de redes de agua
- Modelos de redes de cloaca
- Modelos del Río de la Plata
- Modelos Fluviales (otros ríos aparte del Río de la Plata)
- Modelos atmosféricos de dispersión de olores
- Modelos hidráulicos detallados (modelos CFD: “Computational Fluid Hydraulics”)
- Modelos de predicción de calidad de agua

Estos modelos se pueden aplicar en el marco de estudios programados o estudios de emergencia, para resolver problemas operativos críticos como ser eventos excepcionales de contaminación del recurso, salida de servicio de instalaciones de bombeo o tratamiento, contaminaciones accidentales, etc., ayudando a tomar decisiones de largo plazo o de corto plazo en momentos críticos.

Además, estos modelos pueden ser usados para predecir el comportamiento del sistema en base a datos medidos o pronosticados (por ejemplo en base a pronósticos meteorológicos), constituyéndose en herramientas operativas de predicción.

En base a lo anterior y teniendo en cuenta el Plan Estratégico, surge la importancia que AySA S.A disponga de modelos propios y de personal capacitado para desarrollarlos, calibrarlos, operarlos y man-

En el caso del servicio de agua y saneamiento, como el que realiza AySA S.A, los modelos matemáticos constituyen actualmente herramientas indispensables para diagnosticar problemas del servicio, plantear alternativas de solución de problemas, optimización de la operación, estudiar y definir obras de expansión de los servicios y constituir herramientas operativas de previsión. Entre los modelos matemáticos esenciales para AySA S.A se puede mencionar a:

tenerlos, ya que constituyen herramientas imprescindibles para un servicio eficiente y sostenible en el tiempo.

AySA S.A se ha abocado desde sus inicios a la implementación de modelos matemáticos de redes de agua, cloacas, Río de La Plata, modelos fluviales, etc. Estos modelos fueron validados en base a extensas campañas de medición. Estos modelos fueron y son aplicados a la resolución de problemas operativos y diseños de obras nuevas.

Se prevé para los próximos años continuar las tareas de modelación en curso de manera de actualizar, perfeccionar y ampliar los modelos matemáticos existentes y generar otros nuevos, tendiendo a su implementación operativa en tiempo real, de manera tal de optimizar el servicio y disminuir los riesgos potenciales que pueden afectar la calidad del mismo.

A continuación se presentan los objetivos, desarrollo y plan de acción planificados por AySA S.A para los próximos años con respecto a los modelos matemáticos, los cuales están alineados al Plan Es-

tratégico de AySA S.A, en particular con el Plan Operativo de Calidad y otros planes operativos donde los modelos matemáticos constituyen herramientas esenciales.

Modelación de Redes de Agua

Objetivo

Actualmente AySA S.A cuenta con modelos de las redes de agua y Ríos Subterráneos implementados en WaterGems de toda la Concesión original de

AySA S.A y algunas partes de AMBA. Este modelo incluye todas las redes (todos los diámetros) y está calibrado a nivel que lo permiten los puntos de medición.

Los objetivos son los siguientes:

- Actualizar los modelos existentes en base a mediciones (actualizar y mantener la calibración de los modelos) y datos nuevos de la infraestructura (modificar estructura de los modelos si hay cambios o nuevos datos).
- Implementar la calibración de los modelos de las redes de agua en las áreas de AMBA incorporadas recientemente, donde aún no se completó el proceso de balance y control del agua entregado a consumo.
- Aplicar los modelos como herramientas de diagnóstico, definición de obras, como por ejemplo la definición de sectores hidráulicos independientes, y gradualmente ser implementadas como herramientas operativas en distintos sectores de la empresa, como por ejemplo la Dirección de Agua. Estos modelos incluirán la red completa de transporte y distribución de AySA S.A, estaciones de bombeo, tanques y todos los elementos necesarios para representar el sistema adecuadamente.

Desarrollo

Modelo del sistema de captación, tratamiento y transporte en ríos subterráneos

Se completará la implementación un modelo dinámico calibrado realizado en el sistema WaterGems que incluya el sistema de transporte desde la captación en el Río de la Plata hasta las cámaras de aspiración de las estaciones elevadoras, incluyendo niveles variables del Río de la Plata, bombes de agua cruda, proceso de tratamiento (introducido como

una pérdida de carga), la conducción en los ríos subterráneos y los bombes variables en el tiempo de las estaciones elevadoras.

Se irá actualizando y detallando, el sistema de conducción de agua cruda de la Planta Juan Manuel de Rosas desde la toma hasta las reservas de agua tratada, incluyendo el bombeo de agua cruda y el bombeo variable hacia las redes. Cuando se finalice

la construcción del Río Sur, se implementará en el modelo, pero previamente se estudiará en un modelo preliminar, el impacto de la incorporación de dicho caudal nuevo al sistema existente y a las zonas de expansión del servicio.

Con este modelo se realizarán diagnósticos, análisis tendientes a la optimización del sistema y estudios de nuevas obras. Permitirá realizar estudios para definir el origen de las aguas y el análisis de propagación de eventuales eventos de contaminación en

Modelo de redes de distribución de agua

Se completará la implementación de las expansiones de servicio de los modelos de redes de agua de AMBA. Se incluirán todas las redes (todos los diámetros) y se calibrará al nivel que permitan los puntos de medición.

Se realizará la actualización periódica de todos los modelos en base a los cambios en el sistema,

Plan de Acción

Se implementará la calibración de los modelos expandidos de AMBA durante todo este periodo. La actualización de los modelos, diagnósticos, análisis

Modelos cloacales

Objetivo

AySA S.A cuenta con un modelo de la red troncal cloacal implementado en SWMM de toda la

Los objetivos son los siguientes:

el sistema de transporte. También permitirá evaluar el aumento de caudal bombeado en alguna de las estaciones elevadoras.

Este modelo se implementará como herramienta operativa pudiendo prever acciones de mitigación frente a diversos eventos singulares como por ejemplo bajantes del Río de la Plata, indisponibilidades de bombeos, demandas extraordinarias, etc.

obtenidos desde el SIG corporativo (por ejemplo cañerías nuevas que se incorporan, aéreas de expansión, etc.).

Con estos modelos se continuarán realizando diagnósticos, análisis tendientes a la optimización del sistema, factibilidades de servicio y estudios de nuevas obras.

sis tendientes a la optimización del sistema, factibilidades de servicio y estudios de nuevas obras, a pedido de las diferentes áreas operativas y de proyecto, se realizarán en forma continua durante el período 2024-2028.

Concesión original de AySA S.A. Este modelo se encuentra calibrado con las mediciones de nivel y caudal en distintos puntos de la concesión.

- Actualizar el modelo troncal cloacal existente en base a mediciones (calibración de los modelos) y datos nuevos de la infraestructura (modificar estructura de los modelos si hay cambios o nuevos datos).
- Actualizar de acuerdo a proyecto Contratista y estudios el modelo del Sistema Riachuelo para verificar el diseño de las obras, haciendo estudios a pedido de la Dirección de Obra.
- Incorporar el Sistema Riachuelo en el modelo según información Conforme a Obra, una vez finalizado su construcción.
- Implementar modelos de las redes troncales de cloaca en las áreas de AMBA donde aún no hay modelos.
- Densificar el modelo troncal cloacal a medida que se van realizando estudios.
- Aplicar los modelos como herramientas de diagnóstico, definición de obras, y gradualmente ser implementadas como herramientas operativas.

Desarrollo

Modelo troncal cloacal

El modelo troncal cloacal existente se ajustará en base a datos de medición Topkapi y a provenientes de campañas específicas de medición previstas para el período 2024-2028.

Estos modelos continuarán con los diagnósticos, análisis tendientes a la optimización del sistema, factibilidades de servicio y estudios de nuevas obras a pedido de las diferentes áreas operativas y de proyecto.

Plan de Acción

Se terminarán de implementar los modelos de AMBA en el año 2025. El modelo troncal cloacal será actualizado a partir del modelo troncal disponible en el año 2022, el cual incluye la modelación detallada

del sistema Pluviocloacal del Radio Antiguo, permitiendo su aplicación para diagnósticos, análisis de eventuales situaciones de emergencia, estudios de mejora, etc. Se incorporará en el modelo el Sistema Riachuelo, una vez finalizada la obra.

Modelo del río de la plata

Objetivo

El Río de La Plata es la principal fuente de agua de AySA S.A: diariamente las dos tomas ubicadas en el mismo, frente a la Planta San Martín (PSM) y a la Planta Manuel Belgrano (PMB) captan aproximadamente 5.000.000 m³ de agua cruda.

El nivel líquido y el campo de velocidades en el estuario del Río de la Plata tienen una compleja hidrodinámica ya que es afectada fuertemente por ondas de marea que pueden clasificarse en dos tipos, astronómicas y meteorológicas, estas últimas de difícil

predicción y gran variabilidad temporal. Los principales aportes de volumen de agua son dados por los ríos Paraná y Uruguay (caudal medio del orden de 22.000 m³/s).

Por otro lado, el Río de la Plata recibe como afluentes ríos y arroyos con grandes cuencas urbanas como el Matanza-Riachuelo, el Luján, el Reconquista, el Medrano, etc., los cuales no aportan grandes caudales pero sí grandes cargas contaminadas que, bajo ciertos eventos hidrometeorológicos particulares (por ejemplo, bajantes extremas), pueden afectar la calidad del agua cruda captada por AySA S.A.

Los objetivos son los siguientes:

- Contar con un modelo del Río de la Plata calibrado y actualizado que permita simular los complejos fenómenos que afectan hidrodinámicamente y en términos de calidad de agua el principal recurso de AySA S.A, para poder realizar estudios de optimización del servicio, estudios de eventos de crisis y estudios de nuevas obras.
- Modificar el modelo según las necesidades de los estudios que vayan surgiendo ya que según el área de interés de cada estudio particular, se debe densificar o expandir las mallas. También se realizarán campañas de calibración específicas en el área de cada estudio las cuales tienden a mejorar la calidad del modelo en general.
- Constituir una herramienta operativa de predicción de calidad de agua en función de datos de los ríos aguas arriba y de pronósticos meteorológicos implementando simulaciones en tiempo real.

Desarrollo

El movimiento de los fluidos, así como las acciones de éstos sobre los sólidos, se describe mediante las bien conocidas ecuaciones de Navier-Stokes. Aplicadas a casos prácticos, estas expresiones no tienen una solución analítica debido a su complejidad (ecuaciones diferenciales en derivadas parciales, de orden superior, no lineales), por lo que se recurre a una solución numérica.

El modelo del Río de la Plata está implementado en la Suite Delft3D Flexible Mesh desarrollada

Actualmente AySA S.A cuenta con un modelo calibrado en base a campañas de medición del Río de la Plata, tal como se mencionara en el punto 2.2.1.1. El dominio del modelo se desarrolla longitudinalmente desde la cabecera del Río de la Plata (desembocadura del río Uruguay y frente del Delta del río Paraná) hasta la línea imaginaria Punta Indio-Kiyú, sobre una extensión del orden de los 180 km, y lateralmente entre ambas costas (argentina y uruguaya), con un ancho variable de 50 a 80 km.

por Deltares. Se compone de varios módulos, agrupados en torno a una interfaz mutua que permite la interacción entre estos. D-Flow Flexible Mesh (D-Flow FM) es el módulo hidrodinámico (y de transporte) multidimensional (1D, 2D y 3D) que calcula los fenómenos de flujo y transporte no estacionarios en mallas (o grillas) estructuradas y no estructuradas

Para cada estudio en particular, el modelo debe ser adaptado a las necesidades del mismo mediante el mallado adecuado al área de interés teniendo en cuenta sus objetivos, datos, etc.

Se han incorporado en el modelo el tramo aguas abajo de sus afluentes principales en el área de interés de AySA S.A (Paraná, Luján, Riachuelo, Reconquista). Asimismo se han incluido como condición de borde la descarga de otros arroyos y conductos con impacto en la calidad de la franja costera.

Se verificó la calibración de una transecta de calidad perpendicular a la costa, cercano a la toma de Planta San Martin.

Se desarrolló un sistema para poder correr el modelo Delft3D en forma on-line en base a datos hidrometeorológicos medidos y pronosticados que se

Plan de Acción

Se continuará con las campañas de recolección de datos hidrometeorológicos, con el fin de actualizar el modelo del Río de la Plata a partir de los nuevos datos medidos en forma continua y en campañas específicas, quedando disponible para su uso en diagnósticos, análisis de eventuales situaciones de emergencia, estudios de mejora, etc.

Se implementará la simulación automática on-line del modelo en base a datos meteorológicos medidos y pronosticados para constituir herramientas de predicción de calidad de agua en Planta San Martin.

Modelación fluvial

Objetivo

transfieren al modelo en forma automática y permiten realizar pronósticos diarios de calidad en las tomas. Este pronóstico se encuentra implementado para la Planta general Belgrano, quedando pendiente su implementación en Planta San Martin.

Se desarrolló también una herramienta de pronóstico de tiempos de tránsito entre Estación de Monitoreo San Isidro y Planta San Martin, que permite anticipar eventos de calidad de compuestos provenientes de los ríos Luján y Reconquista.

También se continuará desarrollando los modelos en tiempo real disponibles de ayuda a la operación para estimar tiempos y concentraciones de arribo a las tomas de agua en caso de vertidos de contaminantes accidentales, algas, etc.

Asimismo, se revisará y continuará mejorando el pronóstico en Gral. Belgrano.

Se aplicará el modelo para todas las aplicaciones prácticas que surjan a pedido de las áreas operativas o de proyecto.

Asimismo se realizarán pronósticos diarios que permitan planificar los dragados de las obras de emisario Berazategui y la nueva toma de PMB. Del mismo modo, los pronósticos de marea podrán utilizarse para planificar el bypass de la estación de bombeo de salida de la Planta Riachuelo.

AySA S.A cuenta con modelos Fluviales de los ríos Paraná (desde Corrientes hasta su desembocadura en el Río de la Plata), Luján, Reconquista y Matanza- Riachuelo.

Desarrollo

Ríos Matanza-Riachuelo, Luján y Reconquista

Estos ríos, de gran influencia en el área de concesión de AySA S.A, se modelan a través del HEC-RAS, que es un modelo hidrodinámico y de calidad de agua.

Esta modelación matemática permite realizar diagnósticos y estudios de la situación actual de los ríos y de las obras a implementar en sus cuencas (plantas de tratamiento y emisarios, estaciones de reaireación en el caso del Matanza-Riachuelo, etc.), sirven como herramienta de predicción y, por otra parte, permiten determinar los hidrogramas afluentes al Río de la Plata para ser cargados en el modelo respectivo.

Durante el período 2024-2028 se reverá y actualizará, en caso de ser necesario, el estudio global del impacto de las plantas depuradoras previstas en el Plan Director sobre las cuencas de los ríos Luján y Reconquista. Estos estudios permiten definir el grado de tratamiento óptimo de las plantas para cumplir los

Paraná

El río Paraná es el principal afluente que alimenta al Río de La Plata, fuente principal del recurso para AySA S.A, de donde se desprende la importancia de su modelación y estudio.

El objetivo de estos modelos es simular el comportamiento de los principales ríos relacionados con el servicio de AySA S.A, como ser el Paraná, Matanza-Riachuelo, Reconquista, Luján. También se incluyen arroyos urbanos contaminados como el Medrano, Sarandí, Santo Domingo, etc.

requerimientos ambientales correspondientes relacionados con los usos del agua. También se estudia el eventual impacto sobre las plantas potabilizadoras de las descargas.

Estos estudios de impacto de las plantas depuradoras sobre los cursos fluviales son muy importantes ya que (por ejemplo) el caudal cloacal depurado en las plantas de la cuenca del Lujan y Reconquista representa una porción considerable del caudal total de dichos ríos.

Asimismo se actualizarán o realizarán nuevos estudios del río Matanza-Riachuelo conforme los nuevos proyectos o las necesidades operativas lo requieran.

También se continuarán desarrollando los modelos en tiempo real disponibles de ayuda a la operación para estimar tiempos de arribo a las tomas y concentraciones en caso de vertidos de contaminantes accidentales, algas, etc.

Este río recibe indirectamente el aporte del río Bermejo, que descarga al río Paraguay y es el principal suministro de sedimentos de la cuenca del Río de La Plata. Este volumen de sedimentos afecta directa-

mente la turbiedad del agua captada y consiguientemente al proceso de tratamiento realizado por AySA S.A en sus plantas potabilizadoras.

En base a lo anterior, surge la importancia de la modelación matemática del río Paraná, la cual actualmente se encuentra realizada hasta Corrientes (Hec Ras).

Este modelo permite realizar estudios de diagnóstico y como herramienta ante casos de eventos extraordinarios (por ejemplo, derrames accidentales de contaminantes aguas arriba, crecientes o bajantes extremas). También podrá ser utilizado como

Plan de Acción

Se partirá de los modelos disponibles actualmente, cada modelo se ampliará y detallará según se indica a continuación:

Se continuará mejorando el modelo del Río de la Plata implementado en Delft 3D en base a mayores datos hidrometeorológicos, de campañas específicas de medición (transectas y ADCP) y batimétricas. Del mismo modo, se continuará la mejora de los demás modelos fluviales (Paraná, Lujan, Reconquista, Riachuelo, etc.).

Modelación cfd (computational fluid dynamics)

Objetivo

AySA S.A cuenta con modelos CFD para el estudio de obras nuevas y optimización de existentes desde el año 2014.

herramienta operativa de predicción para AySA S.A o para miembros del COFES ubicados aguas arriba de la descarga del Paraná en el Río de la Plata.

Estos modelos son alimentados, entre otras fuentes, por la red de monitoreo de AySA S.A.

También se continuarán desarrollando los modelos en tiempo real disponibles de ayuda a la operación para estimar tiempos de arribo a las tomas y concentraciones en caso de vertidos de contaminantes accidentales, algas, etc.

Las herramientas actuales de calidad de agua (redes neuronales, etc.) se mantendrán y perfeccionarán y se prevé su complemento con el modelo Delft 3D global que correr en forma online (año 2024).

Se actualizarán los modelos de pronóstico de turbiedad considerando distintos algoritmos a los utilizados actualmente (2024).

Se aplicará los modelos fluviales para todas las aplicaciones prácticas que surjan a pedido de las áreas operativas y de proyecto.

Los resultados de los modelos CFD son resoluciones numéricas de las ecuaciones de Navier-Stokes para las condiciones de contorno dadas por la geometría del problema que se simula. Resulta primordial que la geometría esté conforme a obra y los datos sean precisos.

Asimismo, desde el año 2018 han comenzado a utilizarse también modelos SPH (“smoothed particle hydrodynamics”) aplicados a casos complejos. Estos

modelos aún se encuentran en etapa de desarrollo y prueba.

Desarrollo

Como ejemplos de casos prácticos de diseño y optimización donde se aplicará esta modelación matemática en AySA S.A se puede citar:

- Cámaras de aspiración de estaciones de bombeo
- Floculadores, decantadores y filtros en plantas potabilizadoras
- Tomas de agua
- Emisarios Cloacales: flujo libre desde Risers en campo cercano
- Estructuras de equirrepartición
- Cámaras de aireación, decantadores y digestores en plantas depuradoras.
- Dosificadores en plantas (difusión de productos químicos).
- Elementos singulares de estaciones de bombeo y grandes conducciones (cámaras de conexión, disipadores de energía, manifolds, etc.)
- Simulación de partes rotantes de máquinas hidráulicas optimizando su diseño (por ejemplo, impulsores de bombas, floculadores mecánicos).

La adquisición y aplicación de modelación CFD posibilita una mayor independencia técnica en el diseño, optimización y verificación de sus instalaciones hidráulicas y de procesos.

Los modelos CFD se aplicarán a casos singulares como los mencionados en los párrafos anteriores. Este modelo debe contar principalmente con tres recursos básicos:

- Software adecuado (se cuenta actualmente con una licencia Ansys Fluent y Open Foam que es un modelo libre, también se ha comenzado a aplicar modelos SPH con el software libre DualSPHysics)
 - Open Foam es muy reconocido como CFD (software libre) pero la generación de geometrías y el mallado son la parte menos desarrollada.
 - Se ha implementado un circuito de trabajo en el que se generan las geometrías con el ANSYS y se las malla. El mallado se aplica a la simulación con Fluent y con Open Foam.
- Hardware potente que permita la realización de las simulaciones CFD que demandan gran capacidad de herramientas informáticas: contar con hardware de mayor potencia en núcleos (paralelización y en Ram)
- Personal capacitado.

Plan de Acción

El software adquirido fue variando en el tiempo y AySA S.A fue actualizando las versiones y el know how necesario. Se continúa solicitando una ampliación de la potencia de cómputo en núcleos y en RAM.

Modelación de dispersión atmosférica

Objetivo

El objetivo es realizar la modelación de dispersión de olores, aerosoles y gases en la atmósfera, lo cual es importante para AySA S.A ya que varios de

Desarrollo

Para la modelación de la dispersión atmosférica AySA S.A utiliza (desde el año 2014) el sistema de modelos AERMOD que fue desarrollado por la Sociedad Americana de Meteorología (AMS) y la Agencia de Protección del Medio Ambiente de Estados Unidos (EPA).

El modelo de dispersión AERMOD es aplicable a zonas rurales y urbanas, con terreno llano o irregular. Las fuentes de emisión pueden ser de tipo puntual, lineal, de superficie y de volumen. Como ejemplo

Plan de Acción

Para el análisis de los estudios en curso, el modelo se implementó sobre la plataforma AERMOD VIEW.

Implementación de herramientas predictivas operativas en tiempo real

Objetivo

Se aplicará el modelo CFD a los casos requeridos de acuerdo a las solicitudes de las áreas operativas y de proyecto. Se continuará en la aplicación de modelos SPH.

sus procesos de transporte y tratamiento de aguas cloacales están potencialmente asociados a dichas emisiones.

de aplicación actual, se puede mencionar los estudios de dispersión de olores en Berazategui y Don Bosco, y el estudio de dispersión de olores en la ventileta de la OC9 y de gases confinados del sistema de ventilación de Planta Riachuelo.

Estos modelos también serán utilizados en otros casos donde se deba estudiar el impacto de olores, aerosoles y gases, como pueden ser procesos en plantas de tratamiento, ventilaciones de conductos cloacales, etc.

Este modelo se aplicará a problemas de olores/gases que se requiera analizar a pedido de las áreas operativas y de proyecto, de manera de predecir su impacto y de eventualmente determinar medidas de mitigación si fuera necesario (2024-2028).

Se utilizan herramientas operativas de pronóstico online de niveles del Río de la Plata y de predicción de amonio en el Río de la Plata (PMB) desde 2014.

El objetivo de las herramientas operativas de predicción es poder anticipar diversos eventos que afectan potencialmente el servicio:

- Eventos que afectan la calidad del agua cruda (recurso)
- Eventos que afectan el volumen de agua disponible para el servicio (por ejemplo, bajantes del Río de La Plata)
- Eventos de aumento extraordinario de demanda (por ejemplo, por altas temperaturas)
- Anticipar el funcionamiento de redes de agua y cloaca bajo situaciones atípicas (salida de servicio de instalaciones, eventos meteorológicos extremos, contaminaciones accidentales del recurso, etc.).

La predicción es muy importante pues permite anticipar medidas mitigatorias fundamentales para el servicio.

Desarrollo

Las herramientas de predicción están fundamentalmente basadas en modelos matemáticos alimentados por datos suministrados por la red de monitoreo. Prácticamente todos los modelos matemáticos

anteriormente nombrados en este capítulo pueden ser utilizados como herramientas de predicción teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Se debe asegurar un suministro periódico de datos (por ejemplo, diariamente) y en forma automática a los modelos a partir de las redes de monitoreo, SMN, SHN, etc.
- Se debe contar con modelos de pre-procesamiento de datos que automáticamente lean los datos suministrados y los exporten a archivos con los formatos requeridos por los modelos.
- Debe ser posible la operación automática de los modelos (online).
- Se debe contar con modelos de post-procesamiento de datos que extraigan las variables de interés.
- Se debe desarrollar una plataforma que permita la comunicación de los resultados a diversos usuarios y su visualización adecuada, por ejemplo a través de una plataforma web. Puede haber diversos tipos de usuarios con diferentes requisitos y permisos.

Además de los modelos anteriormente nombrados, pueden utilizarse como herramientas de predicción modelos específicos como redes neuronales o

modelos estadísticos o de otro tipo. Estos modelos también pueden combinarse con otros tipos de modelos para constituir un sistema de modelos que constituirá la herramienta.

Plan de Acción

En los últimos años se implementó el modelo Delft 3D para pronóstico de niveles de marea e impactos de amonio en la toma actual de PMB. Se ampliará el pronóstico a la toma de PSM (2023-2024) y a la nueva toma de PMB una vez que se finalice la obra y se encuentre operativa. Esta herramienta se testeará y revisará de manera rutinaria.

Asimismo, se continuarán utilizando las herramientas de predicción de niveles y calidad actualmente en utilización (redes neuronales).

Se revisarán la herramienta de pronóstico de turbiedad.

Se utilizarán las herramientas de pronóstico como apoyo operativo durante las obras de dragado para el nuevo emisario Berazategui (2023 y posterior) y nueva toma de Gral. Belgrano (2024 y posterior).

Se realizarán nuevas herramientas de pronóstico conforme a las necesidades de la operación.

Plan de Tecnología de la Información

Los sistemas de información y servicios informáticos constituyen herramientas fundamentales para dar soporte a los procesos críticos y relevantes de las operaciones de AySA S.A y para colaborar en la prosecución de la misión, visión, metas y enfoque estratégico de la Compañía. Por este motivo es necesario contar con un Plan de Tecnología Informática que establezca la estrategia e iniciativas de TI a desarrollarse en los próximos años, alineado con la estrategia de Negocio de AySA S.A.

El Plan de Tecnología Informática de AySA S.A para el período 2024-2028 tiene en cuenta las necesidades actuales y futuras que contribuyen a la transformación digital de AYSA S.A, a través de la implementación de sistemas integrados, soluciones móviles y de digitalización de los principales procesos de la empresa.

Los principales beneficios perseguidos por el trabajo realizado son:

- Alinear las inversiones de TI a las necesidades del Negocio
- Incrementar la transparencia de las inversiones y costos de TI
- Mejorar el entendimiento de como TI contribuye a generar valor al Negocio
- Brindar visibilidad de las iniciativas de TI para los próximos 5 años

Como parte del proceso de elaboración del mismo se han formulado las Premisas del Plan las cuales fueron consideradas como los lineamientos estratégicos de base para el desarrollo de la estrategia y estructuración de las Iniciativas:

Tabla 35: Lineamientos estratégicos para el desarrollo del Plan de sistemas

PREMISA	BENEFICIO/RACIONAL
<p>Todas las erogaciones (OPEX y CAPEX) inherentes a la operación de sistemas informáticos y su infraestructura tecnológica, deben ser gestionadas exclusivamente por la DTI (Dirección de Tecnología de la Información). Aquellas iniciativas que tengan impacto en el Negocio deben ser lideradas por el área de Negocio beneficiada por la solución, siendo la DTI un facilitador del proceso.</p>	<p>Práctica líder de mercado, asegura que todas las iniciativas de TI sean priorizadas y gestionadas de manera coordinada e integral y que el Negocio se involucre y tome responsabilidad por obtener los resultados</p>
<p>Las áreas de Negocio son responsables de plantear las necesidades que requieran soporte tecnológico, y la DTI de proponer la solución más adecuada. No deben solicitarse a la DTI productos específicos sino soluciones.</p>	<p>Asegura que la soluciones seleccionadas contemplen tanto los requerimientos de negocio como los tecnológicos y estén alineados con la arquitectura de TI de AySA S.A</p>
<p>Se debe mantener el conocimiento clave formando y desarrollando recursos propios, relegando la dependencia de terceras partes solo para capacidad adicional ante picos, mejoras mayores o proyectos, implementando modelos de gestión del conocimiento.</p>	<p>Alineado con la estrategia general de AySA S.A de potenciar el capital humano y minimizar las dependencias de terceros</p>
<p>Se debe mantener la estrategia de cercanía territorial con los usuarios, contando con coordinadores informáticos en los principales sitios de AySA S.A.</p>	<p>Alineado con la estrategia de cercanía territorial definida para todas las operaciones de AySA S.A</p>
<p>Se deben promover los procesos internos orientados a la eficiencia y calidad del servicio basados en las mejores prácticas, cumpliendo con los requerimientos de control interno de la resolución SIGEN 87/22, y certificados por ISO 9001, alineados con el proceso de certificación del resto de la empresa.</p>	<p>Continuar con la estrategia de ejecución de procesos de la DTI basados en prácticas líderes, buscando un equilibrio entre la eficiencia y el control interno</p>
<p>Se deben establecer mecanismos formales explícitos de alcance y coordinación entre la DTI y las áreas responsables de prestar otros servicios tecnológicos (red de datos, comunicaciones -incluyendo Smartphone-, sistemas SCADA, sistemas de impresión, salas multimediales, conectividad de puestos de trabajo y otros) para mantener una gestión apropiada e integrada de cara al usuario.</p>	<p>Ajustar los procesos de prestación de los servicios de las áreas involucradas (DTI / DAL), estableciendo los mecanismos de coordinación necesarios para optimizar la prestación de un servicio integrado de alta calidad de cara a los clientes internos</p>
<p>La gestión de las aplicaciones móviles y su infraestructura de soporte deben ser responsabilidad de la DTI.</p>	<p>Homogeneizar el tratamiento de estas aplicaciones asimilándolo al del resto de los sistemas informáticos corporativos</p>
<p>Se deben priorizar las soluciones basadas en paquetes de mercado minimizando desarrollos propios, dejando estos últimos para nichos específicos o soluciones de baja complejidad</p>	<p>Los paquetes aportan prácticas líderes tanto a nivel de procesos como de arquitectura tecnológica. Además, permiten contar con proveedores</p>

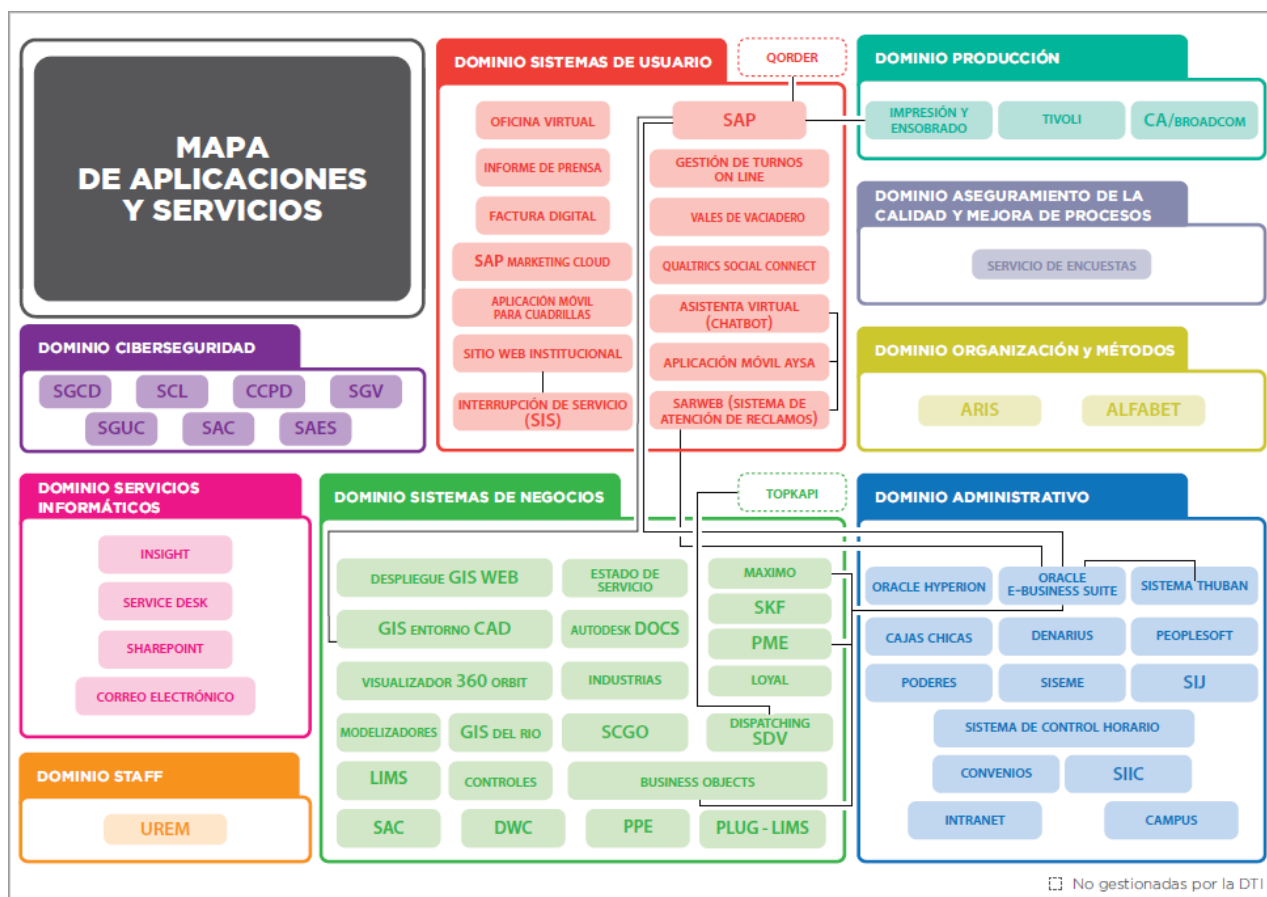
PREMISA	BENEFICIO/RACIONAL
	con fuerte respaldo, capacidad, sustentabilidad y disponibilidad de soporte
Se deben utilizar paquetes de mercado tipo worldclass para aplicaciones críticas, minimizando el nivel de customización. El área de Negocio beneficiaria de la solución es responsable de justificar el costo-beneficio de cualquier desvío que no pueda ser gestionado por el producto estándar.	Minimizar las adaptaciones de los paquetes permite controlar los costos operativos y ganar flexibilidad ante migraciones o actualizaciones
Se debe mantener la segregación de proveedores worldclass líderes para fomentar la competencia.	Fomenta la competencia y disminuye el riesgo de dependencia de un único proveedor
La gestión de la demanda de hardware y software microinformático, incluyendo la gestión del requerimiento de compra, debe ser llevada a cabo de manera centralizada por la DTI durante todo su ciclo de vida, canalizando las necesidades de las áreas usuarias y gestionando consistentemente su ciclo de obsolescencia en función de su uso y aplicación.	Práctica líder de mercado, asegura que todas las compras de activos de IT sean priorizadas y gestionadas de manera coordinada e integral
Las Áreas de Negocio deben acordar con la DTI y documentar en conjunto, los criterios de asignación y administración de licencias de productos de software	Gestionar adecuadamente los costos operativos ya que modificaciones inconsultas en su evolución impactan en el presupuesto de la DTI
Las áreas usuarias deben impulsar la incorporación de la digitalización de documentos en las soluciones que requieran, manteniendo sólo el papel en aquellos casos en los que exista un justificativo legal o regulatorio que lo demande. La DTI debe disponer la tecnología y soluciones que permitan soportar la digitalización de dicha documentación	Optimizar la gestión documental de los procesos de negocio sistematizados por medio de la incorporación de funcionalidades de digitalización de documentos
<p>Mantener la estrategia de procesamiento en la nube para:</p> <p>Los sistemas accedidos por usuarios de AySA S.A o Terceros (WEB, Oficina Virtual, App AYSA S.A, Portal Proveedores, entre otros)</p> <p>Desarrollos propios (Industrias, SAR, entre otros)</p> <p>Paquetes de mercado tipo worldclass con pocas Customizaciones</p> <p>Plataformas de Colaboración y correo</p>	Disponer de flexibilidad para elegir la estrategia de procesamiento de datos más adecuada, para satisfacer nuevas demandas, en función de los avances tecnológicos

Diagnóstico

El plan se elaboró tomando la base de los servicios y sistemas que brinda la DTI en la actualidad.

A continuación se adjunta el detalle:

Gráfico 38: Servicios y sistemas que brinda la DTI



Detalle de Aplicaciones:

Nota: Se marcan con doble asterisco (**) aquellos sistemas catalogados como principales

Tabla 36: Detalle de aplicaciones Dominio sistemas de usuario

Dominio sistemas de usuario		
Sistema	Producto	Descripción
SAP**	IS-U ECC v.6.0 SP 15	Sistema que soporta la Gestión de Usuarios, Facturación, Gestión del Cobro (Recaudación y Reclamación) y Trámites Comerciales.

Dominio sistemas de usuario		
Oficina Virtual	Desarrollo propio	Sistema que permite a los usuarios del servicio AySA S.A., a través de Internet, la consulta de facturas, estado de cuenta y planes de pago. Cuenta con la posibilidad de realizar el pago online tanto de facturas como de deuda. También la realización de ciertos trámites comerciales y la adhesión al servicio de factura digital. Además acceden escribanos, sociedades de cobranza y poder judicial para consultar temas relacionados con las deudas de los usuarios AySA S.A. mencionados.
Sitio Web Institucional**	Desarrollo propio	Sistema que gestiona los contenidos, licitaciones, proveedores, estaciones meteorológicas, notificaciones de interrupciones del servicio y distintos formularios de contacto (Contacto General del Sitio, CV, Conectar-T AySA, Agua Sur, etc.).
Factura Digital	Versiones: EngageOne Content Author v.6.6.3.24 EngageOne Digital Delivery v.2.5 EngageOne Vault PERL (IIS) v.7.4.1.9 CentOS Tomcat v.9.0.1 EngageOne Generate v.6.6.3.24 EngageOne Vault v.7.4.1.9 EngageOne Enrichment v.7.1.0	Sistema que permite la digitalización de los documentos de liquidación de servicios públicos y resúmenes de deuda, para la posterior consulta de los Usuarios de AySA S.A. a través de Oficina Virtual y SAP.
Asistente Virtual (ChatBot)	Desarrollo propio	Sistema que permite los usuarios/as del servicio AySA S.A., a través de plataforma Web, WhatsApp y Telegram, la descarga de la última factura y del estado de cuenta, así como brindar información relativa a trámites comerciales, pagos, cortes de servicios y turnos. Permite además generar ciertos reclamos técnicos.
Aplicación Móvil AySA	Desarrollo propio	Sistema altamente integrado a Oficina Virtual que permite a los usuarios/as del servicio AySA S.A., a través de un dispositivo móvil, la consulta y descarga de facturas, estado de cuenta y planes de pago. Cuenta con la posibilidad de realizar el pago online tanto de facturas como de deuda. También la realización de ciertos trámites comerciales, la adhesión al servicio de factura digital y generar ciertos reclamos técnicos.

Dominio sistemas de usuario		
Sistema de Gestión de Turnos On Line	Desarrollo propio	Sistema que gestiona los turnos solicitados por los usuarios y usuarias de AySA S.A. para asistir a los Centros de Atención para realizar Atención Personalizada, Planos, Estudios Jurídicos, Actualización Catastral y Gestión del Subsidio.
Sistema Vales de Vaciadero	Desarrollo propio	Sistema que gestiona los Vales de Vaciadero, permite la generación, y consulta de los Vales por categoría para las empresas así como el consumo de los mismos mediante lectoras QR (con contingencia mediante celulares). Recibe de SAP la compra de los vales gestionando los saldos de las empresas.
Interrupción de Servicio (SIS)	Desarrollo propio	Esta aplicación permite el seguimiento del circuito de información y control, partiendo desde el ingreso del corte en el área originaria de la intervención hasta el cierre del mismo, pasando por el dibujo del polígono de afectación, la detección de usuarios especiales (ya sean los sensibles ó los grandes usuarios afectados), la asignación de medios de prensa si corresponde, comunicación al Ente de Control (ERAS) y la obtención de reportes de control.
SARWEB (Sistema de Atención de Reclamos) **	Desarrollo propio	Este sistema cubre desde el ingreso de reclamos en el Centro de Atención de Intervenciones del Usuario (CAIU) hasta la resolución total de los mismos, pasando por la planificación, derivación entre sectores internos y externos, asignación de las tareas del personal de campo, registro de los trabajos tanto internos como los realizados por empresas contratistas y certificación de los mismos. Incluye una integración con la App Mobile para registro de trabajos en dispositivos móviles. Interfaz con el Gobierno de la Ciudad para gestión de Permisos de Apertura.
Informe de Prensa	Desarrollo propio	Aplicativo que permite al área de Prensa comunicar a la compañía a través de un sitio web las noticias destacadas y relacionadas con AySA S.A. (en etapa de Pruebas).
Qualtrics Social Connect	SAAS	Sistema para asistir a la Dirección de Comunicaciones sobre el impacto de las redes. En proceso de configuración para reemplazo de herramienta YSocial para la gestión de la atención a través de canales digitales en CAIU y extender su uso a la DOR. (SAAS: Software as a Service).
SAP Marketing Cloud	SAAS	Plataforma encargada de gestionar las campañas de comunicación a personas usuarias de AySA S.A. (institucionales, comerciales, ecoaysa, etc). (SAAS: Software as a Service).
Aplicación Móvil para Cuadrillas	SAAS	App para registro de información en terreno. Implementada actualmente en la DOR (integrada con SARWeb) y en la DTyDT en Laboratorio Central (para registro de extracción de muestras)

Dominio administrativo

Sistema	Producto	Descripción
Oracle E-Business Suite**	v.R12	<p>Sistema utilizado para soportar los procesos administrativos contables y de abastecimiento y logística de la compañía.</p> <p><u>Oracle Business Intelligence Suite Enterprise Edition (OBIEE): v12.2.1.4</u> Sistema utilizado para generar tableros de control ejecutivos</p> <p><u>Oracle e-Business Suite – Contabilidad (Oracle EBS – GL): v12.1.3</u> Sistema utilizado para soportar los procesos administrativos contables</p> <p><u>Oracle e-Business Suite - Cuentas a Pagar (Oracle EBS – AP): v12.1.3</u> Sistema utilizado para soportar los procesos de facturación y pagos</p> <p><u>Oracle e-Business Suite – Compras Oracle (EBS – PO): v12.1.3</u> Sistema utilizado para soportar los procesos de abastecimiento</p> <p><u>Oracle e-Business Suite - Activos Fijos (Oracle EBS – FA): v12.1.3</u> Sistema utilizado para soportar los procesos administrativos contables de activos fijos</p> <p><u>Oracle e-Business Suite – Treasury (Oracle EBS – TR): v12.1.3</u> Sistema utilizado para soportar los procesos de tesorería</p> <p><u>Oracle e-Business Suite - Conciliaciones Bancarias (Oracle EBS – CE): v12.1.3</u> Sistema utilizado para soportar los procesos conciliaciones bancarias</p> <p><u>Oracle e-Business Suite – Inventario (Oracle EBS – INV): v12.1.3</u> Sistema utilizado para soportar los procesos de abastecimiento y logística de la compañía</p>

Dominio administrativo

		<p align="center"><u>Oracle e-Business Suite - Cuentas a Cobrar (Oracle EBS – AR): v12.1.3</u></p> <p align="center">Sistema utilizado para soportar los procesos de cuentas a cobrar</p>
<p>Oracle Hyperion**</p>	<p>v.11.1.2</p>	<p>Sistema utilizado para soportar los procesos presupuestarios y de contabilidad regulatoria de la compañía.</p> <p align="center"><u>Oracle Hyperion – Gastos (Hyperion): v11.1.2</u></p> <p align="center">Sistema utilizado para soportar la planificación presupuestaria de gastos</p> <p align="center"><u>Oracle Hyperion – Inversiones (Hyperion): v11.1.2</u></p> <p align="center">Sistema utilizado para soportar la planificación presupuestaria de las inversiones</p> <p align="center"><u>Oracle Hyperion - Contabilidad Regulatoria (Hyperion): v11.1.2</u></p> <p align="center">Sistema utilizado para soportar la contabilidad regulatoria</p> <p align="center"><u>Oracle Hyperion - Programación Financiera (Hyperion): v11.1.2</u></p> <p align="center">Sistema utilizado para soportar la planificación financiera</p> <p align="center"><u>Oracle Hyperion - Plan de Compras (Hyperion): v11.1.2</u></p> <p align="center">Sistema utilizado para soportar la planificación de las compras</p> <p align="center"><u>Oracle Hyperion – Remuneraciones (Hyperion): v11.1.2</u></p> <p align="center">Sistema utilizado para soportar la planificación de las remuneraciones</p> <p align="center"><u>Oracle Hyperion - Datos Físicos (Hyperion): v11.1.2</u></p> <p align="center">Sistema utilizado para soportar la gestión de datos comerciales, de rrhh técnicos y económicos financieros</p> <p align="center"><u>Oracle Hyperion – PMOEM (Hyperion): v11.1.2</u></p> <p align="center">Sistema utilizado para soportar la planificación de mejoras, operación, expansión y mantenimiento</p>

Dominio administrativo

<p>PeopleSoft**</p>	<p>v.9.2</p>	<p>Sistema encargado de la administración de los datos referenciales, económicos y familiares de los empleados, como así también de sus estudios, cursos de capacitación, incidentes laborales y estudios médicos. Además de permitir la contratación de postulantes, como así también generar información de gestión para la Dirección General. Cuenta también con un módulo de autoservicio, que permite a los empleados de la empresa solicitar licencias y visualizar sus recibos de haberes.</p> <p style="text-align: center;"><u>People Soft - Administración de Personal (PSF – AP): v9.2</u></p> <p>Sistema utilizado para soportar los procesos de administración del personal</p> <p style="text-align: center;"><u>People Soft - Selección de Personal (PSF – SP): v9.2</u></p> <p>Sistema utilizado para soportar los procesos de selección de personal</p> <p style="text-align: center;"><u>People Soft - Medicina Laboral (PSF - ML): v9.2</u></p> <p>Sistema utilizado para soportar los procesos de medicina laboral</p> <p style="text-align: center;"><u>People Soft - Seguridad e Higiene (PSF – SH): v9.2</u></p> <p>Sistema utilizado para soportar los procesos de seguridad e higiene</p> <p style="text-align: center;"><u>People Soft – Capacitación (PSF - CAP): v9.2</u></p> <p>Sistema utilizado para soportar los procesos de capacitación</p>
<p>Denarius**</p>	<p>v.7.7</p>	<p>Sistema utilizado como Liquidador de Haberes que se encuentra centralizado en Administración Central.</p>
<p>Cajas Chicas</p>	<p>Desarrollo propio</p>	<p>Sistema que permite el registro y administración de los Fondos Fijos de un centro de costo.</p>
<p>SISEME**</p>	<p>Desarrollo propio</p>	<p>Sistema de Seguimiento de Mesa de Entradas realiza el seguimiento de los trámites que ingresan por la mesa de entradas hasta su resolución y respuesta a entidades o usuarios externos.</p>
<p>DTA</p>	<p>DS8</p>	<p>Sistema para la registración de las entradas y salidas de empleados y visitas realizadas a través de los molinetes instalados en el hall del Edificio Tucumán y las fichadas de los empleados registradas en los relojes de toda la empresa.</p>

Dominio administrativo		
(Sistema de Control de Horario)		Teniendo en cuenta las fichadas, las novedades ingresadas para el personal y sus correspondientes turnos, realiza la liquidación horaria de los empleados; datos que luego serán transmitidos al liquidador de sueldos para su impacto en el recibo de haberes.
SIJ	Desarrollo propio	Sistema para la administración de causas judiciales de AySA S.A. Registrar la información relacionada con las causas y/o juicios de AySA S.A., tanto como actora o como demandada. Maneja causas de sede central (Ed. Tucumán) y de las Regiones. Lleva registro del estado de las distintas instancias de la causa.
PODERES	Desarrollo propio	Sistema para la administración de la información de los Poderes y los Apoderados de AySA S.A. Resguarda en forma digital el documento firmado y registra los datos del Poder otorgado.
Sistema Thuban	v.7.5.1.1	Sistema de Content Management para gestionar la recepción y digitalización de las facturas de los proveedores y su documentación respaldatoria.
Convenios	Desarrollo Propio	Sistema para la administración y consulta de los convenios firmados por la empresa. Registra los convenios, los separa por Confidenciales y no Confidenciales y permite la consulta de los mismos.
SIIC	Desarrollo Propio	Sistema de Información de Inmuebles de la Compañía. Administra los inmuebles de la compañía, tanto sean propios o alquilados, pueden ser edificios, plantas, almacenes, depósitos, etc. Mantiene la información de infraestructura y datos propios de cada inmueble
Campus	Moodle v.3.8	Es una herramienta de capacitación diseñada para crear y gestionar espacios de aprendizaje online. Todos los empleados de AySA SA. pueden acceder a los contenidos (audiovisuales, interactivos, documentales y evaluaciones) por medio de una capacitación formal o de manera espontánea.
Intranet	Desarrollo propio	Es una herramienta de gestión de contenido (CMS) orientada a la difusión de información de manera centralizada y completamente digital. Cuenta con la posibilidad de publicar contenido audiovisual y gráfico en diferentes formatos.

Dominio sistemas de negocio		
Sistema	Producto	Descripción

Dominio sistemas de negocio		
BO	v.4.3	Sistema para la creación y distribución de informes operativos, visualización en cuadros de mando, exploración y análisis de datos.
IBM MAXIMO EAM	v.7.6.0.6	<p><u>IBM Máximo Sistema de Gestión de Pozos de Agua (SGP): V7.6.0.6</u></p> <p>Sistema de Gestión de producción de Pozos de Agua</p>
		<p><u>IBM Máximo Transportation (Flota): V7.6.0.6</u></p> <p>Sistema de Gestión de ciclo de vida y mantenimiento de activos de la Flota de vehículos de la Empresa.</p>
		<p><u>IBM Máximo Energía (Energía): V7.6.0.6</u></p> <p>Sistema de Gestión de ciclo de vida de Suministros y consumos de Energía (DAL).</p>
		<p><u>IBM Máximo SOL: V7.6.0.6</u></p> <p>Sistema de Gestión de solicitudes de servicio a SOL (DAL).</p>
		<p><u>IBM Máximo Telefonía Móvil TM: V7.6.0.6</u></p> <p>Sistema de Gestión de Ordenes de trabajo de Telefonía Móvil (DAL).</p>
		<p><u>IBM Máximo Comunicaciones y Automatismos (GCYA): V7.6.0.6</u></p> <p>Sistema de Gestión de Ordenes de trabajo de la gerencia de Comunicaciones y automatismos (DAL).</p>
		<p><u>IBM Máximo Mantenimiento Edificio (ME): V7.6.0.6</u></p> <p>Sistema de Gestión de mantenimiento de la gerencia de Mantenimiento Edificio (DAL).</p>
		<p><u>IBM Máximo Logística y Eventos (LyE): V7.6.0.6</u></p> <p>Sistema de Gestión de mantenimiento de Logística y Eventos (DAL)</p>

Dominio sistemas de negocio		
		<p><u>IBM Máximo Resguardo Patrimonial (RP): V7.6.0.6</u></p> <p>Sistema de Gestión de mantenimiento de Resguardo Patrimonial (DAL)</p> <p><u>IBM Máximo Depósitos y Prestaciones (DyP): V7.6.0.6</u></p> <p>Sistema de Gestión de mantenimiento de Depósitos y Prestaciones (DAL)</p>
Dispatching SDV**	Desarrollo propio v.12.6	Sistema de monitoreo de niveles de calidad de servicio en la producción y distribución de Agua y Saneamiento
Sample Manager LIMS - Sistema de control y gestión de Laboratorios**	v.21.0	Sistema de Gestión de Información de Laboratorios
SCGO**	Desarrollo propio v.1.5	El sistema cubre desde la generación de contratos de una obra hasta su puesta en funcionamiento.
GESTION DE INDUSTRIAS**	Desarrollo propio	Sistema de Gestión de Información de Industrias
LOYAL	v.5 146-DA10	Sistema Gestión Documental
CONTROLES CALIDAD	Desarrollo propio	Sistema de control integridad de datos entre LIMS e INDUSTRIAS.
GIS DEL RIO	Desarrollo propio v.6.13.0	Sistema orientado al monitoreo del recurso hídrico superficial.
Despliegue Gis Web	Desarrollo propio v.6.13.0	<p><u>Gestión de Redes:</u></p> <p>Este Módulo de Gis Corporativo está orientado a la gestión de la información de las redes de agua y cloaca de la empresa.</p> <p><u>Gestión de Obras:</u></p> <p>Este módulo de Gis Corporativo está orientado a la gestión de las obras de Infraestructura en todas sus etapas.</p> <p><u>Gestión de Catastro:</u></p>

Dominio sistemas de negocio		
		<p>Es un módulo del Gis Corporativo orientado a la gestión catastral y del nomenclador de calles.</p> <p><u>Explotación:</u></p> <p>Permite la visualización y explotación de la información geográfica de la empresa.</p>
GIS Entorno CAD	Desarrollo propio sobre AutoCAD Map v.6.13.0	<p><u>Gestión de Redes:</u></p> <p>Este Módulo de Gis Corporativo que funciona sobre AutoCAD permite la edición gráfica de las redes de agua y cloaca.</p> <p><u>Gestión de Obras:</u></p> <p>Este módulo de Gis Corporativo está orientado a la gestión de las obras de Infraestructura en todas sus etapas.</p> <p><u>Gestión de Catastro:</u></p> <p>Es un módulo del Gis Corporativo orientado a la gestión catastral y del nomenclador de calles.</p> <p><u>Aplicaciones AySA:</u></p> <p>Este módulo incluye aplicaciones como la Conexión CAD-Oracle, Cálculos de población y una serie de aplicaciones menores para los usuarios de AutoCAD.</p>
Visualizador 360 ORBIT	Software de Proveedor Externo (Orbit) v.21.4.0	Permite el empadronamiento de cada propiedad según lo visualización de imágenes 360° + LiDar
Modelizadores	Software de Proveedores Externos	<p><u>Surfer:</u> v24</p> <p>Modelización de terrenos, geología, agua subterránea</p> <p><u>Watergems, Hammer:</u> v10.03.05.05</p> <p>Modelización de redes de distribución de agua</p> <p><u>Sewergems:</u> v10.03.04.53</p>

Dominio sistemas de negocio

		<p>Modelización de redes de desagües cloacales</p> <p><u>STAAD PRO: v10.00.18.13</u></p> <p>Cálculo de estructuras de obras</p> <p><u>Modelizadores - Fusion 360 With Power Mill Ultimate (Mecánica 3D): 2023</u></p> <p>Software CAD/CAM que conecta CAD, CAM y CAE entre sí.</p> <p><u>Modelizadores - AutoDesk (AutoCAD): 2015/2023</u></p> <p>Colección de software de tipo CAD incluyendo productos específicos para Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Arquitectura, etc.</p> <p><u>Modelizadores - AutoDesk Architecture Engineering & Construction Collection (Arquitectural): 2023</u></p> <p>Colección de software de tipo CAD incluyendo productos específicos para Arquitectura, Ingeniería Civil, Ingeniería, Renderizado, etc.</p> <p><u>Modelizadores - AutoDesk Product Design & Manufacturing Collection (Inventor): 2023</u></p> <p>Colección de software de tipo CAD incluyendo productos específicos para Diseño mecánico avanzado.</p> <p><u>Modelizadores – 3DS Max: 2023</u></p> <p>Software para el modelado, animación, y renderización 3D</p>
<p>Estado de Servicio</p>	<p>Desarrollo propio v.1.0.0.8</p>	<p>Este sistema está orientado a mostrar el estado de los principales procesos técnicos en forma de indicadores / semáforos del servicio.</p>
<p>AutoDesk DOCS (ex BIM 360)</p>	<p>Software de Proveedores Externos v.2023</p>	<p>Software de la empresa AutoDesk que permite la gestión grupal de la documentación de proyectos. En estos momentos la utilizan la DAL y la DTyDT.</p>
<p>Power Monitoring Expert - PME</p>	<p>Versión v.11.0</p>	<p>Sistema de monitoreo de dispositivos de Energía (Medidores)</p>

Dominio sistemas de negocio		
SKF	v.10.2	Sistema de Monitoreo de vibraciones de equipos de planta SKF Observer SKF Analyst
SAC	2023.8.8	SAP Analytic Cloud Módulo de Presentación de Datos de la Solución Analítica de Datos de SAP
DWC	2323.12.66	SAP Datawarehouse Cloud Módulo de ETL de la Solución Analítica de Datos de SAP
PPE	1.14	Sistema para el Plan de prevención de Emergencias
PLUG-LIMS	6.2.13.1	Sistema de gestión de carga de resultados de muestreos de LIMS para aplicaciones móviles

DOMINIO SERVICIOS INFORMÁTICOS		
Sistema	Producto	Descripción
Correo Electrónico	MS Exchange 2013 MS Outlook 2013	Es una herramienta de comunicación que permite que toda la información de los correos de trabajo se centralice en un servicio propietario de la empresa evitando la pérdida de información. Incluye además las siguientes funcionalidades: Calendario, Contactos, Tareas, Webmail y Mobile.
SharePoint	MS SharePoint 2013	Es una herramienta de colaboración empresarial para la gestión documental y el trabajo en equipo.
Service Desk	7.34x	Es la herramienta de gestión de solicitudes para la atención de los servicios brindados por la DTI. Permite la registración, el seguimiento, y la resolución de las solicitudes recibidas en sus distintas mesas de ayuda.
INSIGHT	1.108	Es la herramienta de gestión de activos. Permite la gestión completa del ciclo de vida de los activos informáticos y la generación de sus informes relacionados.

DOMINIO ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD Y MEJORA DE PROCESOS

Sistema	Producto	Descripción
Servicio de Encuestas	Software de Proveedor Externo Qualtrics (SAAS)	Sistema dirigido a usuarios internos externos, esta aplicación permite, recopilar, procesar y generar información sobre satisfacción del usuario.

DOMINIO PRODUCCION

Sistema	Producto	Descripción
Impresión y enso-brado	Infoprint Manager v.4.8.2	Interfaz para la impresión de la facturación general y notificaciones.
Planificación y operaciones	IBM Work Load Scheduller (TIVOLI)	Software de carga de máquina automática de procesos batch nocturnos del sistema comercial SAP
Monitor de aplicaciones	CA/Broadcom	Software de monitoreo de funcionamiento de sistemas operativos y base de datos críticas de aplicaciones en entornos UNIX.

DOMINIO STAFF

Sistema	Producto	Descripción
UREM	Desarrollo propio	Esta aplicación es utilizada por Desarrollo de la Comunidad para volcar en el mismo la información de los relevamientos que realiza en las Urbanizaciones Emergentes.

DOMINIO CIBERSEGURIDAD

Sistema	Producto	Descripción
---------	----------	-------------

DOMINIO CIBERSEGURIDAD

SCL (Sistema de Consolidación de Logs)	Trellix Enterprise Security Manager v.11.6.1	Sistema de consolidación y análisis de eventos de infraestructura, auditoría y seguridad.
SGUC (Sistema de Gestión de Usuarios Críticos)	Cyberark PAS (Privileged Account Security) v.12.6.0	Sistema para la gestión de credenciales de usuarios críticos, genéricos y/o con privilegios amplios.
SAES (Sistema de Auditoría de Eventos de Seguridad)	Netwrix Auditor v.9.96	Sistema de análisis de eventos de auditoría y seguridad.
CCPD (CIS-CAT Pro Dashboard)	CIS-CAT Pro Dashboard v.2.1.0	Permite conocer el estado de configuración de la Infraestructura Tecnológica de AySA S.A y gestionar dicha información en un tablero de control web.
SGV (Sistema de Gestión de Vulnerabilidades)	Tenable.io Vulnerability Management (TIOVM) (SaaS) v.202302241610	Obtiene información procesable sobre las vulnerabilidades de los activos informáticos de la infraestructura tecnológica de AySA S.A.
SAC (Sistema de Auto-gestión de Contraseñas)	ManageEngine ADSelfService Plus v.6.2	Permite que los usuarios autogestionen sus credenciales de red y de los sistemas vinculados, incluyendo desbloqueo y blanqueo de las mismas
SGCD (Sistema de Gestión Centralizada de Dispositivo)	WorkspaceOne UEM V21.11.0.3	Permite gestionar dispositivos en una plataforma y tener control de acceso, personalizable para los usuarios finales.

DOMINIO ORGANIZACIÓN Y MÉTODOS

Sistema	Producto	Descripción
ARIS	Software AG (ARIS y Portal) v.10.0.13.10.1491549	Una plataforma de análisis y gestión de procesos de negocio (BPA) es la base para alinear la estrategia y las operaciones de una compañía. La gestión de identidad es realizada por el área de Staff.
ALFABET	Software AG v.10.6.1	Es una solución integral para el diseño de la Arquitectura Empresarial y Gestión de Portfolios de TI (ITPM): Negocio, Aplicaciones, Información y Tecnología. La gestión de Licencias es realizada por el área de Staff.

El plan contempla:

- El mantenimiento evolutivo de aplicaciones y servicios
- Upgrade de aplicaciones
- Upgrade de Software de base
- Recambio de Hardware de centro de cómputos y centro de impresión
- Recambio de puestos de trabajo
- Nuevos servicios y aplicaciones

Antecedentes

Los documentos consultados o que fueran fuente de información o referencia para la elaboración del presente plan son:

- Revisión Quinquenal 2019-2023 del Plan de Mejoras y Mantenimiento.
- Informe Anual Plan Estratégico de Sistemas 2022

Hipótesis de trabajo

Ciclo de vida de las aplicaciones e infraestructura informática

A los fines de la planificación de las iniciativas de renovación tecnológica y en función de las recomendaciones y marcos de referencia brindados por los principales fabricantes de los sistemas y servicios

en uso en AySA S.A y de las herramientas que AySA S.A utiliza para el desarrollo de Sistemas, el ritmo de actualización tecnológica se propone establecerlo en

6 años en promedio. Es decir la infraestructura principal en centro de cómputos deben ser renovadas cada 6 años en promedio como línea objetivo.

A su vez, el equipamiento informático de escritorio o móvil (PC, notebooks, tabletas) se propone ser renovado cada 4 años.

Dependencias del plan de tecnología informática de otros planes operativos

El Plan de Tecnología Informática está soportado y complementado por los siguientes planes:

- Plan de Financiamiento y Presupuesto.
- Plan de Recursos Humanos.
- Plan de Compras y Abastecimiento.
- Plan de Apoyo Logístico.

Estas dependencias ameritan destacarse en función de los siguientes ejes que constituyen factores relevantes para el cumplimiento del Plan de Tecnología Informática:

Plan de Financiamiento y Presupuesto:

El Plan de Tecnología Informática articula procesos de mantenimiento de sistemas y servicios informáticos y procesos de mejoras y evoluciones bajo un esquema de programación de actividades que persigue los siguientes objetivos:

- Garantizar la interoperabilidad de los sistemas y servicios informáticos.
- Garantizar la seguridad de acceso y de la integridad de la Información.
- Proteger los activos Informáticos.
- Garantizar las condiciones de mantenimiento, disponibilidad y continuidad de los sistemas.

Para ello programa su plan de acción y proyectos de forma tal de que el programa completo considere los distintos prerequisites y correquisitos de sus acciones y la disponibilidad adecuada y sustentable de los recursos empleados.

De esta forma la financiación del Plan de Tecnología Informática debe sincronizarse con las acciones previstas en él y por sobre todo en la articulación de las acciones e iniciativas involucradas respetando sus requisitos, prerequisites y correquisitos correspondientes, principalmente de tenor técnico.

Plan de Recursos Humanos:

El Plan de Tecnología Informática articula procesos de mantenimiento de sistemas y servicios y procesos de mejoras y evoluciones bajo un esquema de

En términos cuantitativos:

Para acompañar el desarrollo, evolución, mantenimiento y soporte de los sistemas y su amplia-

En términos cualitativos:

Para disponer de conocimientos y know-how requerido en la constante evolución e innovación tecnológica que desarrolla el mercado informático, a los fines de poder dar continuidad a las tareas de soporte,

Plan de Compras y Logística:

El Plan de Tecnología Informática prevé numerosas instancias de renovación tecnológica, mantenimiento e incorporación de tecnología, sistemas y servicios. En este aspecto el Plan de Tecnología Informática tiene un fuerte soporte en el Plan de Com-

Plan de Apoyo Logístico:

El Plan de Tecnología Informática recibe y depende de apoyo logístico especialmente en lo que hace a la instalación y operación de sus sistemas y servicios. En este sentido se relaciona con el Plan de Apoyo Logístico en materia de soporte de suministro

Riesgos y oportunidades

programación de actividades que requiere acompañarse de una adecuada dotación de recursos humanos sincronizada con el propio plan.

ción en alcances y evoluciones requeridos por la empresa y establecidos en el plan y el crecimiento de la base instalada de componentes informativos y tecnologías previsto.

mantenimiento, desarrollo e implementación de sistemas y servicios que incorpora esta evolución por la propia influencia de los mercados y también por las oportunidades que AySA S.A utiliza para incorporar innovaciones y eficiencias en sus procesos.

pras y Abastecimiento que redundan en procesos eficientes de adquisición de la tecnología y servicios requeridos en los tiempos que se requieren para gestionar el plan de manera eficiente y sustentable, a la vez que garantiza la aplicación de normativa y adhesión de políticas establecidas por la Empresa.

ininterrumpido de energía, disponibilidad de servicios de detección y extinción de incendios y control de ambiente de sus sitios de procesamiento de datos y cuartos de tecnología, así como la provisión de espacios de trabajo y servicios de redes de comunicaciones de datos, cableados y telefonía.

La mayoría de los sistemas aplicativos en uso en AySA S.A y herramientas informáticas y de oficina, son paquetes de mercado, world-class, provistos por las empresas que lideran el segmento y que incorporan las mejores prácticas mundiales a sus productos en materia de gestión, tecnología e innovación y en general se encuentran estables y en buenas condiciones de funcionamiento.

Es de esperar por un lado que dichas aplicaciones mantengan su solidez y robustez en materia de integridad y control de sus procesos e incorporen innovaciones que trasladen oportunidades de eficiencia a la empresa. En el mismo sentido, las innovaciones introducidas por los fabricantes de software y equipos informáticos, su integración en redes, internet, dispositivos móviles y multimedia seguramente ayudarán a AySA S.A en su constante despliegue territorial producto de su plan de expansión, en la que podrán utilizarse mejores herramientas de comunicación, facilitando compartir información, el acceso a la misma, habilitando el uso de herramientas colaborativas y facilitando la integración de los equipos de trabajo.

Por otro lado, producto de las fusiones y adquisiciones, los principales proveedores de aplicaciones y herramientas informáticas comienzan a adoptar

Factores dinamizantes y obstaculizantes

El Plan de Tecnología Informática dentro del periodo abarcado por el PMOEM incorpora mejoras de relevancia en la gestión de todos los sistemas

La prosecución de las iniciativas previstas en este plan, se construyen sobre las plataformas e infraestructura informática actualmente en uso en AySA S.A que actúa como sostén a los proyectos previstos,

posiciones dominantes en el mercado aumentando por un lado el ritmo en que introducen nuevas tecnologías pero en contra partida recortando la vida útil de sus productos o versiones de sus productos por lo que se espera que estas someterán a las aplicaciones y servicios corporativos (y a las empresas que lo utilizan) a mayores frecuencias de migraciones y upgrade que serán requeridos para mantener las capacidades de mantenimiento y soporte así como la interoperabilidad entre las aplicaciones, las infraestructura y los servicios informáticos y las condiciones de seguridad e integridad de la información.

En materia de seguridad informática, el ritmo de recambio y evolución tecnológico que llevan adelante los principales actores del mercado o fabricantes, privilegiando el "time to market" en contraposición a la calidad y estabilidad de los productos que son liberados para su comercialización por un lado y el aumento de acceso e integración a facilidades como internet, y computadoras portátiles, dispositivos móviles y Smartphone, generará mayores condiciones de vulnerabilidad ante intrusiones y virus o códigos maliciosos. A tal respecto AySA S.A cuenta con un diseño de infraestructura tecnología que le permitirá gestionar dichas vulnerabilidades y condiciones de riesgos en la medida en que evite el riesgo de obsolescencia de sus aplicaciones, equipamiento y sus componentes.

por lo que los esquemas de mantenimiento y renovación actúan como factores dinamizantes en cuanto se cumplan con los cronogramas propuestos y por lo contrario se transforman en factores obstaculizantes a medida que se aparten de la programación preestablecida.

Lo mismo aplica al mantenimiento de los sistemas denominados paquetes de mercado, tales

como nuestro sistema comercial basado en el producto SAP para Utilities, nuestros sistemas administrativos contables y de RRHH, basados en los productos de la línea de Oracle Corporation. En tal sentido resulta fundamental adherir a los programas de mantenimiento y renovación recomendados por sus fabricantes para mantener las condiciones de mantenimiento e interoperabilidad de los mismos.

Factores clave para el desarrollo del plan de tecnología informática

El Plan de Tecnología Informática puede considerarse como un plan de soporte y apoyo a los planes primarios u operativos de AySA S.A constituyéndose como una herramienta de viabilidad hacia el resto de los planes y proyectos a desarrollar en la empresa que requieren apoyo informático, teniendo en cuenta los volúmenes, órdenes de magnitud y niveles de complejidad de los mismos, así como el soporte necesario para el desarrollo y gestión de sus procesos críticos.

El despliegue del Plan de Tecnología Informática contempla acciones de carácter esencial que se corresponden a la renovación de las distintas aplicaciones y servicios informáticos en uso en la Empresa que requieren ser renovados o rehabilitados en forma permanente para mantenerlos dentro de su ciclo de vida útil con capacidad de ser mantenidos, soportados, preservando sus condiciones de integridad y seguridad.

El resto de las iniciativas y proyectos y mejoras que se corresponden a la implementación de mejoras y a la evolución propia de los sistemas de infor-

Se hace hincapié en la importancia de los programas de renovación de la infraestructura tecnológica considerando el rol relevante que tienen los sistemas informáticos en la gestión de los procesos críticos de la empresa, renovación que debe realizarse no solamente para mantener operativos los sistemas sino además para afrontar la continua amenaza de virus informáticos y acciones de piratería Informática que se valen preferentemente de vulnerabilidades relacionadas a la obsolescencia de la infraestructura y a su falta de mantenimiento y evolución.

mación, requieren desplegarse sobre una infraestructura confiable y segura que constituyan los propios cimientos sobre los que se instrumentarán las acciones iniciativas contempladas en el plan.

De esta manera, resulta trascendente y prioritario al plan, ejecutar en tiempo y forma las acciones de renovación de infraestructura tecnológica, equipamiento y aplicaciones en uso.

Por otro lado, la cantidad y envergadura de los sistemas informáticos de AySA S.A requieren de complejos procesos para su mantenimiento y gestión en condiciones sustentables de manera tal que se garanticen su continuidad, confiabilidad e integridad con lo que reviste importancia adicional las acciones previstas en materia de herramientas para la gestión interna de los procesos de TI.

El desarrollo de los recursos humanos y proveedores en las distintas especialidades requeridas para la ejecución del Plan de Tecnología Informática es vital a los fines de configurar y mantener equipos de trabajo con la capacidad de gestión requeridas para llevar adelante los planes trazados, resultando

también un factor esencial y crítico que merece una atención especial.

Finalmente cabe señalar que las iniciativas contempladas en el Plan de Tecnología Informática han sido programadas, planificadas y diagramadas en el período, en función de su prioridad asignada a dar continuidad a los servicios de TI que soportan los pro-

cesos críticos de las operaciones de AySA S.A, a mitigar los riesgos identificados, al conjunto de prerrequisitos o correquisitos que cada iniciativa requiere por sí misma y a la prioridad establecida por la aéreas requerentes en cuanto a la implementación de mejoras y a la evolución propia de los sistemas de información en función del PMOEM y cada uno de sus planes que lo componen.

Principales acciones propuestas

- Mantenimiento evolutivo de las aplicaciones y servicios que brinda la DTI, más detalle ver cuadro “Mapa de sistemas de información y servicios informáticos”
- Recambio de Hardware respetando su vida útil
- Upgrade de Software de Base
- Upgrade de aplicaciones
- Continuar incrementando la digitalización de procesos
- Migrar servicios y aplicaciones a la nube, más detalle ver premisa estrategia en la nube

Objetivos, metas e indicadores

La conformidad del Plan de Tecnología Informática se puede verificar mediante los siguientes indicadores:

- Aplicaciones Informáticas e Infraestructura tecnológica con todos sus componentes dentro de su ciclo de vida útil, con soporte y capacidades de ser mantenidos y operados (Nivel de Obsolescencia).
- Riesgos de alto impacto mitigados (porcentaje de observaciones de alto impacto mitigadas y pendientes de mitigar detectadas por Auditorías Internas y/o Externas).
- Indicadores de disponibilidad y resguardo de aplicaciones principales
- Niveles de ejecución de los proyectos de mejora y proyectos contemplados en el plan estratégico.

Plan de Recursos Humanos

La Dirección de Recursos Humanos basa su gestión en asegurar la disponibilidad de personal en cantidad, capacidad y nivel de formación adecuados en relación a la prestación de los servicios actuales y futuros de la Empresa, con una activa participación del SGBATOS (Sindicato Gran Buenos Aires de Trabajadores de Obras Sanitarias) a través de Comités y Juntas. El presente Plan (actualización 2024-2028) tiene

como objetivo contribuir con el proceso de planificación de AySA S.A.

Desde el inicio, se ha trabajado en planificar acciones en función de la organización. En este contexto, y sobre la base que la gente es su capital más valioso, el área de Recursos Humanos tomó un rol estratégico en la organización.

Con el fin de asegurar la misión de la Empresa, el presente Plan está basado en ejes estratégicos:

- Disponibilidad de los recursos humanos.
- Profesionalización de los recursos humanos.
- Gestión eficiente de los recursos humanos.
- Información al personal.
- Cultura Sanitarista.
- Empresa segura y saludable.
- Relación con el SGBATOS.

El desafío de la Dirección es acompañar la operación eficiente del área actual y de la expansión futura, de las obras en sus diferentes etapas y de las necesidades que afecten al personal. Para ello, se trabaja en la consolidación interna, los valores de la cultura sanitarista, la incorporación de tecnología y la gestión más eficiente de los recursos humanos en su ingreso, desarrollo y retención.

A partir del Plan, y teniendo en cuenta la visión de la compañía, se profundiza el desarrollo interno de los profesionales y la incorporación de nuevos profesionales, incentivando al personal actual a terminar con sus estudios formales y a iniciar diferentes estudios de posgrado enfocándose esencialmente en la actividad sanitarista.

Sostenido en los valores de la compañía y en vistas a seguir manteniendo y preparando a nuestros/as empleados/as para la etapa jubilaria, el Programa Nueva Etapa tiene como propósito “orientar, acompañar, asesorar y contener a los/las empleados/as próximos a jubilarse organizado talleres y brindando información sobre actividades educativas y creativas”.

Entre otras acciones, se consideraron diferentes planes de acción tendientes a mitigar los riesgos y sostener la salud del personal generando delegados/as de prevención, comisiones de trabajo, un plan de reducción de siniestralidad y conjuntamente con OSOSS (Obras Social para el personal de Obras y Servicios Sanitarios) el programa de Mejora de Calidad de Vida.

Fundamentos

El Plan de Recursos Humanos se basa potencialmente en los valores y la cultura sanitarista que desde hace más de 100 años acompañan el desarrollo del sanitarismo en el país.

En este sentido, la Misión de la Dirección de Recursos Humanos propone: “Desarrollar y establecer políticas de recursos humanos que aseguren el crecimiento de la organización para lograr los objetivos de la empresa, con un ambiente de dedicación y compromiso, con alta integración Personal-SGBA-TOS-Empresa”.

El equipo sanitarista tiene una tarea trascendente: brindar servicios vitales para la población. Su labor diaria consiste en la construcción, mantenimiento, operación y explotación de las instalaciones de captación, potabilización y distribución de agua potable y recolección y tratamiento de efluentes, cuidando que no se produzcan pérdidas, fugas o derrames.

Diagnóstico y situación actual

En el momento de la creación de AySA S.A, el diagnóstico de la organización vinculado con la gestión de Recursos Humanos está conformado con la siguiente información:

- Diagnóstico de clima general.
- Estudio con SGBATOS del Convenio Colectivo de Trabajo – estructuras salariales.
- Diagnóstico de necesidades de personal. Análisis de brechas perfil - formación. Estudios de dotación. Análisis y estudios de la estructura.
- Estudios cuali-cuantitativos del personal operativo.
- Relevamiento de beneficios existentes.
- Diagnósticos de riesgos, de higiene y seguridad, personal de empresas contratistas.

En base a lo detallado, y conjuntamente con la participación del SGBATOS, se llevaron adelante las siguientes acciones:

Más de siete mil quinientas personas trabajan con profesionalismo y vocación de servicio, conscientes de la responsabilidad que significa brindar prestaciones fundamentales para el bienestar de la comunidad.

A partir de la constitución de AySA S.A y sustentada en una historia sanitarista del país y la experiencia de su personal, se retoma una política que permita cumplir con la aplicación de los objetivos de acceso universal al agua potable y al saneamiento, continuando con el legado de OSN (Obras Sanitarias de la Nación) -la primera empresa nacional de saneamiento-.

El desarrollo del Plan de Recursos Humanos y su ejecución en términos de eficiencia y compromiso con el personal, propone un importante eje de información y coordinación con el resto de los planes de AySA S.A, para contribuir en la prestación segura y eficiente de los servicios actuales y futuros.

- Regularización de la estructura organizativa y los aspectos legales y contratos de trabajo con el personal ejecutivo.
- Actualización del Convenio Colectivo de Trabajo (CCT).
- Incorporación de personal para la cobertura de puestos vacantes.
- Programa de Participación Accionaria para el personal (10% del capital accionario).
- Encuadramiento del personal de empresas tercerizadas relacionadas a nuestra actividad en el nuevo convenio colectivo de trabajo que se homologó
- Desarrollo de una base de información de los empleados de la empresa a través de un censo de estudios formales y antecedentes laborales.
- Identificación de los riesgos laborales para la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
- Implementación de controles sobre la documentación legal exigible en higiene y seguridad a los contratistas que realizan trabajos para AySA S.A (Programa de Seguridad, cobertura ART, capacitación, etc.).
- Acuerdos varios con el SGBATOS para la capacitación, seguridad e higiene, encuadramiento del personal, seguridad social, sistemas de salud, etc.
- Implementación de los protocolos de la “Política en materia de equidad/ Género, Igualdad de Oportunidades y Trato” - "Protocolo de intervención en situaciones de violencia por motivos de género en el ámbito doméstico” - “Ampliación de Licencias”.

La Empresa se afianza en sus políticas, normas y procedimientos, alineando detrás de una visión única los diferentes subsistemas que integran la organización.

La Dirección de Recursos Humanos trabaja en forma estrecha con las distintas áreas de la Empresa y sus planes en función de la planificación estratégica de AySA S.A. Para ello, está organizada en Gerencias y Departamentos de reporte directo a la Dirección y en Departamentos con reportes a diferentes Direcciones Centrales y Operativas.

Todas estas acciones permitieron afrontar la incorporación de nuevos partidos y la expansión programada por la empresa con personal altamente capacitado para cubrir las necesidades detectadas por cada una de las Direcciones.

En la cultura de la Empresa existen valores positivos tales como la solidaridad, la pertenencia y la responsabilidad social que deben ser instalados, generalizados y sostenidos en el tiempo. Y es compromiso de cada uno de quienes llevan adelante la Compañía, hacerse cargo de ellos y difundirlos.

Planes de acción y objetivos

El Plan de Recursos Humanos como ya se mencionó, se basa en siete ejes estratégicos, compuestos por diferentes planes de acción y sus respectivos objetivos, los que se detallan a continuación:

Disponibilidad de los recursos humanos

Las futuras obras y la incorporación de tecnología precisan contar con personal competente y suficiente, tanto en la etapa de proyecto como en la ejecución y explotación.

Objetivo: Asegurar la disponibilidad oportuna de recursos humanos, con capacidad para cubrir los requerimientos de la operación y el mantenimiento de los servicios actuales y del plan de obras proyectado a mediano y largo plazo.

Plan de acción:

- Realizar la actualización permanente de la información del personal a través del inventario de recursos humanos que permite compatibilizar requerimientos, necesidades, perfiles de puestos y contar con personal técnico/profesional calificado que asegure la prestación eficiente de los servicios públicos sanitarios.
- Desarrollar en el marco de perspectiva de género, procesos de inclusión e igualdad de género y oportunidades en las diferentes áreas de la compañía, tendientes a promover progresivamente una nómina paritaria en los cargos de la Empresa, fomentando la participación de las mujeres y colectivos diversos en puestos jerárquicos (evitando la “segregación vertical o techo de cristal”), como así también en roles no tradicionales al género (contra la “segregación horizontal”) en una actividad históricamente masculinizada como la sanitarista.

Profesionalización de los recursos humanos

Los cambios tecnológicos y las nuevas demandas sociales en materia de agua y saneamiento requieren de la actualización permanente de conocimientos y habilidades para la gestión integral de los servicios prestados por la Empresa.

Objetivo: Asegurar las competencias requeridas de los recursos humanos mediante su actualización permanente y formación técnico-profesional, facilitando el crecimiento y desarrollo interno de los mismos.

Plan de acción:

- Diseñar e implementar dispositivos para la enseñanza y especialización en oficios críticos propios del sanitarismo desde la Escuela de Oficios
- Intercambiar experiencias e incorporar nuevos conocimientos con empresas del rubro e instituciones educativas líderes mediante Convenios Internacionales de Cooperación Técnica.

- Diseñar e implementar un Plan de Desarrollo de Carrera con sus herramientas específicas para identificar cuadros de reemplazo/sucesiones y gestionar las acciones de desarrollo que le den sustento.
- Establecer Planes Anuales de Capacitación del personal, con cada área, orientados a fortalecer y/o adquirir conocimientos y habilidades técnicas y de gestión específicas requeridos para los diferentes niveles de la Empresa.
- Realizar el seguimiento del funcionamiento y evolución de la plataforma de gestión del aprendizaje (Campus AySA) orientada a la capacitación y el apoyo del desempeño.
- Incentivar el desarrollo profesional del personal a través del Programa de Becas de Grado, Posgrado y Especialización, apoyando económicamente y acompañando en el avance de la carrera.
- Promover con el CIAySA doctorados, maestrías e investigaciones de alta especialidad para el desarrollo de soluciones estratégicas referidas al abastecimiento de agua y al saneamiento.

Gestión eficiente de los recursos humanos

La dinámica de la Empresa nos enfrenta al desafío permanente de elaborar, ajustar y difundir normas y procedimientos vinculados con la gestión de recursos humanos. La organización demanda además información oportuna para la gestión eficiente del personal.

Objetivo: Elaborar, ajustar y difundir las normas y procedimientos vigentes y controlar su cumplimiento. Diseñar, implementar y difundir herramientas de gestión del desempeño con criterios uniformes en toda la Empresa. Brindar un servicio de información oportuno a través de herramientas, sistemas y/o softs actualizados, para facilitar el proceso de toma de decisiones por parte del personal de conducción para gestionar recursos humanos.

Plan de acción:

- Analizar y definir indicadores de recursos humanos que promueven la utilización del tablero de gestión ejecutiva de recursos humanos como una herramienta de trabajo.
- Actualizar permanentemente los sistemas de gestión que son utilizados por todas las áreas de la Dirección de Recursos Humanos.
- Proveer estudios de dotación actualizados que permitan determinar las dotaciones de personal presentes y futuras necesarias y suficientes para la atención de las necesidades organizativas de la operación, expansión y mantenimiento del servicio.
- Desarrollar un sistema normativo de las áreas de RRHH acorde con la dinámica de los procesos de gestión de una empresa de servicios públicos.
- Certificar con Normas ISO diferentes procesos de Recursos Humanos.

Información al personal

Debido a la alta demanda interna para recibir información institucional sobre planes, metas y logros de la Empresa y también de las áreas de trabajo, la Dirección de Recursos Humanos, cuenta con diferentes estrategias y planes de comunicación e integración.

Objetivo: Realizar acciones de comunicación interna, como elemento integrador, para promover identidad, cultura, valores y compromisos recíprocos. Desarrollar las competencias comunicacionales, especialmente, en el personal que ocupa puestos de conducción.

Plan de acción:

- A través del área Comunicaciones Internas planificar y desarrollar contenidos y ejecutar diseños gráficos estéticamente visuales para la publicación de piezas digitales para AySA S.A Intranet y listas de difusión en la plataforma WhatsApp Business, fortaleciendo la cultura corporativa de AySA creando contenidos accesibles a todos los empleados de la empresa, fomentando así un acceso más fácil a la información interna.
- Institucionalizar las reuniones informativas entre la Dirección General y los mandos medios para asegurar que el estado de situación del servicio, la marcha de los planes de expansión y toda información relevante para la empresa sea conocida por todos. Asimismo, formalizar las reuniones de integración en el ámbito de cada Dirección que permiten compartir información de gestión, implementando procesos/canales para socializar información relevante al resto de la Empresa.
- Asegurar que los empleados de la Empresa reciban información oportuna relacionada con el área de Recursos Humanos, estructura y régimen laboral a través de canales formales de difusión interna.

Cultura sanitarista

En la cultura de la Empresa existen valores positivos institucionalizados que hacen a la esencia Sanitarista, tales como: la solidaridad, pertenencia, compromiso y responsabilidad social que deben ser instalados, generalizados y sostenidos en el tiempo.

Objetivo: Afianzar a AySA S.A culturalmente como una empresa de servicios comprometida con la comunidad y con su propia gente, resaltando los valores y comportamientos institucionales que hacen a la esencia sanitarista, generando orgullo de pertenencia, realizando acciones de cuidado y reconocimiento a las personas, para reforzar el sentido de pertenencia e identidad de la organización de trabajo que aglutina.

Plan de acción:

- Generar acciones de reconocimiento institucional para el personal, asegurando la aplicación homogénea en toda la Empresa, de acuerdo a lo establecido en el Convenio Colectivo de Trabajo a través de los siguientes Programas:
 - Veteranos de Guerra de Malvinas: mantiene acciones de reconocimiento, capacitación, desarrollo, contención, asistencia psico-social para los empleados ex-combatientes de Guerra de Malvinas o de su grupo familiar, de acuerdo lo establecido por el Convenio Colectivo de Trabajo.
 - Nueva Etapa: contiene, acompaña, orienta y asesora al trabajador/a próximo a su jubilación para que sea capaz de enfrentar esta nueva etapa con proyectos y motivaciones superadoras.
 - Proyecto Salud Solidaria: mantiene la continuidad e incorporación de los empleados/as a la Obra Social OSOSS con el objetivo de fortalecer, asegurar y mantener una cobertura de salud óptima para todo el personal activo y extender solidariamente planes de cobertura a los jubilados y pensionados de la Empresa.

Empresa segura y saludable

La tendencia muestra que los accidentes están vinculados con conductas inseguras propias de la inexperiencia en el puesto de trabajo y falta de supervisión directa en las etapas de aprendizaje o por conductas temerarias en el personal con más antigüedad.

Objetivo: Asegurar que los empleados/as realicen sus tareas en condiciones medioambientales seguras, concientizándolos acerca de la prevención de los riesgos. Brindar orientación, contención y asistencia social al personal que así lo requiera, para atender su bienestar y prevenir situaciones que pudieran afectarlo laboralmente.

Plan de acción:

- Afianzar el rol del Delegado/da de Prevención como agente de detección primaria de riesgos, participando activamente en las acciones de prevención vinculadas con la salud y seguridad ocupacional definidas por el Comité Central de Higiene y Seguridad.
- Institucionalizar las Comisiones de Higiene y Seguridad como órgano encargado del análisis de accidentes y seguimiento de acciones preventivas y correctivas y de planes de mejora de condiciones de seguridad.
- Sostener y mejorar el Plan de Prevención de Accidentes identificando, reduciendo y controlando los riesgos propios de las tareas y de los ambientes laborales, generando medidas de mitigación.
- Implementar el Plan de Prevención de Salud para el Personal para prevenir enfermedades, tanto propias de la mujer como las del hombre y las compartidas por ambos.
- Prevenir enfermedades profesionales realizando exámenes médicos periódicos al personal expuesto, para la detección y control de patologías crónicas prevalentes.

- Realizar un Plan de Control y Auditoría de Contratistas con los criterios y procedimientos de AySA S.A a las empresas contratistas, evitando la incidencia de accidentes laborales de las mismas, que impacten en los indicadores de Higiene y Seguridad de AySA S.A.
- Asesorar y concientizar la línea de mando en relación al rol y a las responsabilidades que le caben en temas de Higiene y Seguridad.

Relaciones con el SGBATOS

El Sindicato Gran Buenos Aires de Trabajadores de Obras Sanitarias es la única entidad gremial representativa. Con su permanente protagonismo y compromiso con la Empresa asume un posicionamiento con más responsabilidad en el logro de resultados de gestión, sin ceder su natural representatividad en la defensa de los intereses de los/las trabajadores/as.

El desarrollo institucional de AySA S.A demanda tanto para los directivos de la Empresa como los representantes del Sindicato una evolución de sus

competencias para el tratamiento en conjunto de los diferentes temas que involucran los intereses representados por ambos.

Objetivo: Proveer y actualizar en forma permanente el Convenio Colectivo de Trabajo y legitimarlo como el único régimen laboral institucional que regule las relaciones laborales entre las partes intervinientes, que contribuya al logro de los planes de expansión y desarrollo planificados por la Empresa, potenciando la participación en temas que requieren un tratamiento conjunto.

Plan de acción:

- Analizar y actualizar las diferentes cuestiones que permitan alcanzar los objetivos propuestos a través de los siguientes conjuntos representativos:
 - Comisión de Aplicación, Relaciones e Interpretación: institucionalizar y legitimar la metodología de trabajo participativa dentro de un marco de acción de colaboración responsable en la regulación de las relaciones laborales.
 - Junta de escala, calificación y mérito: asegurar una práctica participativa entre representantes de la Empresa y el Gremio que garantice equidad en la calificación y remuneración de los trabajadores.
 - Comité de Acción Social: abordar los temas sociales conjuntamente entre AySA S.A y SGBATOS, anticipando acciones que mitiguen consecuencias no deseadas.
 - Comité Central de Higiene y Seguridad: establecer políticas, objetivos y programas de todos los asuntos relacionados con la prevención y estudio de las consecuencias de los accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y otros riesgos de carácter general a los que estén expuestos los trabajadores de la Empresa.
 - Programa de Participación Accionaria: consolidar el sentido de pertenencia y compromiso colectivo de los trabajadores que integran AySA S.A.

- Información al SGBATOS: garantizar una oportuna y fluida comunicación de datos en tiempo y forma

Trabajo seguro y promoción de la salud

El trabajo seguro y la promoción de la salud es un área multidisciplinaria que se encarga de minimizar los riesgos en el entorno del trabajo. Parte del supuesto de que toda actividad industrial tiene peligros inherentes que necesitan de una correcta gestión. Conforma a su vez un compendio de conocimientos y técnicas dedicados a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores del ambiente, psicológicos o tensionales, que provienen del trabajo y pueden causar enfermedades o deteriorar la salud del trabajador/a.

La tarea principal está relacionada con el diagnóstico y la prevención de enfermedades ocupacionales y accidentes, a partir del estudio y control de dos variables: el personal y el ambiente laboral. De hecho, el control de riesgos que se hacía inicialmente, estaba basado en el elemental sentido común de la supervivencia de las personas. Estas acciones sin lugar a dudas aisladas e independientes, no tenían un verdadero conocimiento de la seguridad industrial.

Hoy en día y por lo ya expuesto, existen acciones concretas en cuanto a prevención y mitigación de riesgos, las cuales contribuyen de manera continua a mejorar la gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la Empresa y que fueron normativizadas a nivel Nacional e Internacional. Como ejemplo, se menciona mencionar que luego de la pandemia, se retomaron los trabajos en la “Comisión Ergonómica”, continuando con los análisis de los diferentes puestos de trabajo. Dicha comisión está constituida por la Gerencia de Medicina Laboral (Médicos), la Gerencia de Higiene y Seguridad (Técnicos/Licenciados en Higiene y Seguridad, y un Especialista en Ergonomía), el SGBATOS (Delegado en Prevención) como miembros permanentes, y la Dirección o la Jefatura del sector, y el trabajador como miembros circunstanciales.

Las Gerencias de Higiene y Seguridad y Medicina Laboral, poseen un sólido sistema de gestión, que se articula e integra con el sistema de Gestión de AySA S.A, de manera de sostener la mejora continua y satisfacción del cliente interno.

Resumen de acciones a implementar

- Asegurar el cumplimiento de los aspectos legales en materia de Higiene y Seguridad, establecidos por las autoridades competentes en la materia.
- Mantener el sistema de gestión de las Gerencias.
- Continuar dictando las capacitaciones en materia de higiene y seguridad, palanca fundamental de prevención, en función de los accidentes ocurridos y los riesgos a los que está expuesto el personal.
- Mantener vigente y actualizada la detección de riesgos en los diferentes establecimientos de la Empresa, realizando una revisión cuatrimestral de los mismos.

- Continuar actualizando cuatrimestralmente los PRS (Plan de reducción de Siniestros), verificando que las mejoras realizadas minimicen los riesgos detectados e incorporando los nuevos riesgos que se detecten.
- Continuar la realización de los informes de visitas/inspecciones de higiene y seguridad, tanto a la fuerza propia como a las Empresas Contratistas, en las diferentes actividades de AySA S.A y Contratistas.
- Mantener actualizadas y desarrollar nuevas especificaciones técnicas de EPP, Ropa de trabajos y Equipos en línea con los avances tecnológicos.
- Asegurar un uso racional y adecuado de los EPP y la ropa de trabajo.
- Continuar con el control de documentación legal en materia de higiene y seguridad a todas las Empresas Contratistas.
- Habilitar consultorios, por parte de la Gerencia Medica.
- Realizar campañas de prevención y promoción de salud tales como: riesgo cardiovascular, drogas de abuso y efectos del tabaco sobre la Salud, oncológicas (cáncer de mamas, cáncer colorrectal, cáncer de próstata), enfermedades estacionales, vacunación antigripal.
- Seguimiento médico del personal detectado fuera de rangos normales durante las campañas preventivas.

Plan Operativo de Medio Ambiente y Calidad

El presente documento describe el Plan Operativo de la Dirección de Medio Ambiente y Calidad, la cual tiene como misión asegurar el cumplimiento de los objetivos Medioambientales y de Calidad de AySA S.A, realizando el seguimiento de los procesos y productos durante todas las etapas de la prestación del servicio; manteniendo relación permanente y eficaz con los organismos de control y demás partes interesadas. Forma además parte de su misión el identificar riesgos y oportunidades de mejora, así como también evaluar la factibilidad de la implementación de buenas prácticas que impacten en la Calidad y el Ambiente, promoviendo su implementación de manera sistemática.

La actualización del Enfoque Estratégico para 2020-2030 posiciona a la empresa de manera sólida

para construir sobre su experiencia y trayectoria contribuyendo en la respuesta a los efectos del Cambio Climático en el sector de agua y saneamiento.

La naturaleza del servicio y la importancia del agua para la vida y para la salud hace prácticamente imposible dissociar el ambiente de la calidad. Es por ese motivo que la organización establece una nueva estructura a partir del 2021, formando la Dirección de Medio Ambiente y Calidad. Esta modificación promueve la sinergia y eficiencia operativa al considerar ambos aspectos a la hora de desarrollar las estrategias de gestión a implementar.

El Cambio Climático tiene un efecto significativo en los recursos hídricos: afecta a la calidad y a la disponibilidad, impactando en la continuidad. Abordar

estos dos aspectos de manera integrada permite prepararnos mejor para afrontar estos efectos, definiendo las medidas de adaptación y mitigación necesarias para garantizar la sustentabilidad de la empresa.

En este contexto, es previsible que las características, definiciones y regulaciones del servicio puedan variar en función de la evolución de los requisitos y de las necesidades de adecuar la gestión a la nueva realidad y de demostrar el cumplimiento a nivel país de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y de los compromisos adquiridos a nivel nacional e internacional. (Ej. Modificación de los límites de vuelco en la Cuenca Matanza - Riachuelo)

Al unificar la gestión ambiental y de calidad se fortalece la capacidad para cumplir con las normativas aplicables, garantizando la seguridad y la calidad del suministro de agua, y generando mayor confianza en las personas usuarias y públicos de interés.

El enfoque integral calidad-ambiente permite considerar los aspectos que afectan al proceso de manera conjunta en todas las actividades y decisiones, con el objetivo de lograr el equilibrio adecuado entre la protección del ambiente, la satisfacción de las partes interesadas y la eficiencia operativa.

Esta integración se realiza adoptando un enfoque basado en riesgos, mediante la identificación y mitigación de riesgos tanto ambientales como de calidad siguiendo los lineamientos de normas internacionales de gestión como ISO 9001 e ISO 14001, lo que ayuda a priorizar las acciones y asignar los recursos de manera eficiente. Fomenta la cultura de mejora continua en la empresa, promueve la identificación de

Dentro del eje Medio Ambiente, las principales líneas de trabajo son:

oportunidades de mejora, el establecimiento de objetivos ambiciosos y la implementación de acciones correctivas y preventivas.

Otro aspecto que se mejora con esta unificación es la participación y compromiso de los empleados, al crear un marco integrado se promueve una cultura en la organización en la que todos los miembros puedan comprender la importancia de la calidad y la protección ambiental, valorando el rol que cumple cada uno. Esto facilita la comunicación, el intercambio de conocimientos y la colaboración en la implementación de iniciativas y proyectos relacionados con la gestión ambiental y de calidad.

En conclusión, unificar la gestión ambiental y de calidad brinda ventajas estratégicas tales como la eficiencia operativa, el enfoque integral basado en riesgos, el cumplimiento normativo, la mejora continua, el compromiso de los empleados y la reputación positiva. Esta unificación permite a la empresa abordar de manera más efectiva los desafíos ambientales y de calidad, promoviendo la excelencia operativa y el desarrollo sostenible.

La Dirección desarrolla sus actividades en torno a tres grandes ejes: Sistemas de Gestión, Medio Ambiente y Calidad.

El proceso de Control de Calidad y Seguimiento Ambiental del Servicio es transversal a toda la compañía, y forma parte de los procesos principales. Los procesos principales son aquellos relacionados con la operación concreta para brindar el servicio a las personas usuarias, y responden a la razón de ser de la organización.

- La identificación y evaluación de los riesgos ambientales de procesos de agua y saneamiento y proyectos de obras de expansión: gestión de Aspectos/Impactos Ambientales de la prestación del servicio;
- La definición de planes de acción en función de los niveles de riesgo evaluados para abordar los efectos del Cambio Climático, considerando acciones de adaptación y de mitigación.
- La gestión ambiental de las obras;
- La comunicación de las acciones ambientales y evolución del desempeño ambiental de la empresa a través del Reporte de Sustentabilidad.

En lo que respecta al eje Calidad, se distinguen estas líneas:

- El monitoreo y diagnóstico de la calidad del agua en todas las etapas del proceso de producción y distribución de agua, la planificación de los planes de muestreo y la interfaz con el Ente Regulador;
- El monitoreo y diagnóstico de la calidad de los efluentes en todas las etapas del servicio de saneamiento (recolección, transporte, tratamiento y vuelco), la planificación de los planes de muestreo y la interfaz con el Ente Regulador;
- La gestión integral de los estudios y proyectos de toda la Dirección.

En lo que respecta al eje de Sistemas de Gestión, las principales líneas de trabajo son:

- La coordinación y organización de los Sistemas de Gestión de la empresa bajo metodologías comunes y sistemáticas, utilizando como punto de partida las Normas ISO para extender estas buenas prácticas en toda la organización;
- La Gestión de Riesgos Operativos a través de la implementación, actualización, verificación y difusión del Plan de Prevención de Emergencias (PPE); requisito regulatorio para la gestión de los riesgos operativos que podrían impactar en la calidad y continuidad de los servicios de agua y saneamiento;

El objetivo de este plan es promover la universalización de los servicios de agua y saneamiento con calidad y minimizando los efectos sobre el ambiente, utilizando como herramientas los sistemas de gestión.

En este plan se describen de manera sintética los aspectos relevantes vinculados con el desarrollo de cada uno de los ejes que lo componen y que se llevan adelante en la Dirección de Medio Ambiente y Calidad (DMAyC) para cumplir con los lineamientos estratégicos de AySA S.A.

El proceso de “Control de Calidad y Seguimiento Ambiental del Servicio” que es ejecutado por la DMAyC, es transversal y forma parte de los procesos principales de AySA S.A. Por lo tanto resulta fundamental para mantener los niveles de servicio, que las acciones desarrolladas en este PMOEM para los ejes de Ambiente y Calidad estén acompañando la expansión del servicio en toda el área de concesión prevista para el período en análisis.

En la primera fase de este período las acciones se enfocan en sistematizar metodologías de gestión, para hacerlas extensivas a todos los procesos y funciones en la nueva estructura de la nueva DMAyC. Una acción fundamental de este proceso es la certificación ISO 9001 ampliando el alcance a toda la empresa, proyecto que es liderado por la Gerencia de Sistemas de Gestión de la DMAyC. La Certificación de AySA S.A representa un cambio sustancial en la gestión de la Empresa. El enfoque en procesos que aporta un Sistema de Gestión de la Calidad, favorece

el trabajo interdisciplinario y en equipo de las Direcciones en pos de objetivos comunes para la mejora continua de AySA S.A.

El análisis y las acciones identificadas para poder sostener los niveles de servicio al mismo tiempo que se expande el servicio, considerando además los desafíos y nuevos objetivos de calidad y ambientales, están detallados en la sección “Principales acciones propuestas”

Los desafíos y dificultades más significativos son los siguientes:

- Gestión de los RRHH;
- Cambios regulatorios y los desfases temporales que se dan entre lo requerido con la realidad;
- Tiempos necesarios para lograr adaptaciones mayores que los requeridos por las partes interesadas;
- Contexto económico;
- Cambio climático.

Este Plan alcanza al conjunto de las actividades que realiza la Dirección de Medio Ambiente y Calidad.

Diagnostico

Los efectos del cambio climático pueden afectar la prestación de los servicios de agua y saneamiento, impactando en la disponibilidad del agua debido a fenómenos como sequías, inundaciones y cambios en los patrones de precipitación. Estos eventos extra pueden afectar la calidad del agua al alterar su composición y aumentar la concentración de contaminantes.

AySA S.A está comprometida con la universalización del servicio en el área de concesión. En este escenario es fundamental desarrollar un PMOEM que

garantice avanzar en el logro de este objetivo con calidad, de una manera sustentable y ambientalmente responsable.

Para esto es necesario un cambio de paradigma, adecuar nuestros planes operativos a esta realidad y ser pioneros, innovadores e implementar las mejores soluciones disponibles alineadas con el desarrollo sostenible, incluyendo las variables ambientales, sociales y económicas en la planificación.

Para abordar los retos del próximo período, tales como crecimiento poblacional, aceleración de

los efectos del cambio climático y escasez de recursos (especialmente hídricos), resulta fundamental incorporar un modelo de economía circular en la gestión del ciclo del agua y fomentar, de este modo, la reutilización, la autosuficiencia energética y la valorización de residuos.

Esta estrategia se basa en los siguientes ejes:

- Reutilización de aguas regeneradas;
- Gestión energética:
 - Eficiencia;
 - Energías renovables.
- Gestión de lodos.

En este período se espera desarrollar una prueba piloto que permita determinar y establecer los procesos necesarios para implementar la regeneración reutilización del 100% del agua tratada regenerada en Planta Depuradora Lanús, con una metodología modular y escalable a las demás plantas de tratamiento de la empresa.

En lo que respecta a la gestión de lodos, los “residuos” del proceso se convertirán en recursos que puedan recuperarse y reutilizarse, aplicando la mejor estrategia en función de cada planta, localización, posibilidad tecnológica, etc. Se analizan tipos de barros para distintos usos, tales como enmienda orgánica, etc. En lo que respecta al aprovechamiento energético de los barros, se contempla la cogeneración y codigestión.

En lo que respecta a la gestión de energía, se busca la optimización de los procesos en las plantas

Los principales desafíos asociados a este cambio de paradigma son:

- Aceptación por parte de los usuarios de los distintos subproductos de las plantas de tratamiento como insumo de sus procesos;
- Acompañamiento de las Autoridades de aplicación para otorgar permisos y/o habilitaciones necesarias para efectivamente poder implementar y expandir la reutilización de agua regenerada, primero a una planta (PDL) y luego expandirla / ampliarla gradualmente a las demás plantas de la concesión;

Con este objetivo se plantea transformar el concepto de economía lineal de las plantas de tratamiento de aguas residuales, apuntando a un nuevo modelo de éste tipo de instalaciones: las biofactorías.

con el objetivo de reducir el consumo y aumentar la eficiencia. Además, se continúa con el programa para modificar la matriz energética de la Empresa, aumentando la proporción de energías renovables.

En este proceso resulta clave el aprendizaje y la innovación. De esta forma, el Plan de Economía Circular nos permitirá implementar la mejora continua, innovar y generar nuevos conocimientos para continuar expandiendo nuestro servicio protegiendo el ambiente y abordando los efectos del cambio climático, asegurando el menor impacto posible.

- Modificaciones legales y reglamentarias necesarias para lograr la implementación de esta innovación.

Dos aspectos clave a incorporar en este plan son la automatización y digitalización del proceso de tratamiento de efluentes líquidos.

Los controles en línea permiten realizar el seguimiento de manera exhaustiva, asegurar el cumplimiento de los parámetros de calidad, intervenir y ajustar el proceso inmediatamente para garantizar el desempeño y la calidad final.

La digitalización facilita el control del proceso, garantiza la trazabilidad de los datos y aporta confianza al proceso y a los productos finales. Permite

rendir cuentas interna y externamente, al disponer de información confiable en línea, asegurando la implementación y ejecución de las acciones necesarias para garantizar que los resultados obtenidos se encuentren de acuerdo a los estándares definidos para cada proceso.

Además, la automatización y digitalización permite la medición y el seguimiento de indicadores para el análisis de tendencias, el modelado de alternativas y la implementación de innovaciones para lograr establecer los modelos de reutilización más eficientes para nuestras plantas.

Lineamientos Estratégicos

Si bien la DMAyC se encuentra alineada con el conjunto de todos los lineamientos estratégicos de la empresa, los programas de la Dirección se encuentran enfocados en los siguientes:

- LE.3 Procurar eficacia y eficiencia en la prestación de los servicios, cumpliendo con los parámetros y normas de calidad establecidos en el marco regulatorio, leyes y disposiciones vigentes.
- LE.4 Desarrollar un modelo de empresa orientada a la búsqueda de transparencia e integridad en cada una de las acciones que lleva a cabo, facilitando la participación de los usuarios y la ciudadanía en general en forma de consultas, pedidos de información y control.
- LE.7 Promover la preservación del medio ambiente, con un enfoque puesto en gestionar los efectos del cambio climático con acciones de adaptación y mitigación, concientizando sobre el uso responsable y racional del agua.
- LE.8 Priorizar el rol social que deben tener los planes de acción y proyectos que lleve adelante la empresa considerando el impacto de estos en la situación económica y social de los sectores más vulnerables de la población.
- LE.10 Promover la implementación de mecanismos de innovación tecnológica tendientes a mejorar los procesos que se desarrollan en la empresa.
- LE.11 Fortalecer el rol de referente a nivel nacional y regional en relación a los servicios prestados incluyendo la protección del medio ambiente, prácticas de gobierno corporativo e innovación tecnológica.
- LE.12 Cumplir y controlar los objetivos del servicio mediante la instrumentación de adecuadas prácticas administrativas, gerenciales, operativas y técnicas, aplicando mecanismos que aseguren

transparencia y controles adecuados, en todos los aspectos: jurídicos, económico- financieros, medioambientales, sociales o que se encuadren en cualquier otra categoría o actividad.

Postulados de la Política y Objetivos Operativos:

El presente Plan Operativo contempla las acciones necesarias que permitan garantizar el cumplimiento de los siguientes postulados de política de la empresa:

Postulado N° 1 de la Política de Calidad de AySA S.A: “Asegurar el cumplimiento del Marco Regulatorio, la legislación vigente aplicable y otros requisitos a los que voluntariamente AySA S.A adhiera, tanto en lo referente al servicio brindado como en el marco del cuidado del medio ambiente y de la seguridad y salud en el trabajo.” Lineamientos Estratégicos asociados: LE.3, LE7 y LE.8.

- Objetivo: Asegurar que los Planes de Monitoreo de Calidad de Agua y Efluentes cumplan con lo establecido en el Marco Regulatorio y demás Normas aplicables en el área servida actual y futura.
 - Programa N° 1: Actualización de la Gestión de los Planes de Monitoreo de Efluentes.
 - Programa N° 2: Estandarización de Parámetros de Medición.
 - Programa N° 3: Gestión de la información relevante sobre los puntos de medición de calidad de Agua, tanto de red como pozos, mediante la elaboración de fichas.
- Objetivo: Incorporar herramientas de análisis y gestión que permitan evaluar el cumplimiento y promover modificaciones, adecuación/actualización regulatorio aplicable a la calidad de agua y efluentes en el marco de la Normativa Nacional e Internacional.
 - Programa N° 4: Especiación de Arsénico
- Objetivo: Establecer una metodología corporativa documentada para la Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales en los procesos de AySA S.A con el objetivo de gestionarlos e implementar planes de acción.
 - Programa N° 5: Gestión de Aspectos e Impactos ambientales de AySA S.A para establecer Planes de Acción Ambiental.
- Objetivo: Gestionar los Residuos de AySA S.A estableciendo un circuito sistemático desde su identificación, separación, acopio y disposición final. Establecer campañas de concientización y Programas de reciclado y de reutilización.
 - Programa N° 6: Gestión de Residuos en Sitios de AySA S.A
- Objetivo: Identificar y establecer las metodologías de cálculo de los indicadores ambientales: Huella de Carbono y Huella Hídrica a implementar para los procesos de AySA S.A.
 - Programa N° 7: Medición y cálculo de la huella de Carbono de AySA S.A
- Objetivo: Definir metodologías para gestionar los productos de las actuales Plantas Depuradoras, implementando soluciones de economía circular que puedan ser llevadas a la práctica, económicamente viables y sanitariamente responsables.
 - Programa N° 8: Plan Estratégico de Gestión de Barros y Biosólidos
 - Programa N° 9: Reutilización de Agua Regenerada

- Programa N° 10: Gestión Energética - Energías Renovables
- Objetivo: Incorporar la dimensión ambiental en la selección de productos y servicios de proveedores cuyas cadenas de valor incorporen conceptos, materiales y prácticas sustentables.
 - Programa N° 11: Compras Sustentables
- Objetivo: Desarrollar metodologías sistemáticas y documentadas para la gestión de aspectos sociales identificados en el Ciclo Ambiental de las Obras de AySA S.A.
 - Programa N° 12: Gestión de aspectos riesgos e impactos sociales en las obras

Postulado N° 14 de la Política de Calidad de AySA S.A: “Asegurar el cumplimiento de esta Política y de los requisitos aplicables a través de la implementación y evolución del Sistema de Gestión Integral de AySA S.A. en un proceso de mejora continua.” Lineamiento Estratégico asociado: LE.12.

- Objetivo: Tener un único Sistema de Gestión Integrado de Calidad y Ambiente bajo las Norma ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015, manteniendo y mejorando el enfoque en procesos, en toda la cadena de valor establecida para la prestación del Servicio de Agua y Saneamiento.
 - Programa N° 13: Certificación Integrada de AySA S.A de Calidad y Ambiente (ISO 9001:2015 + ISO 14001:2015)
- Objetivo: Mantener y mejorar la aplicación de estándares GRI para la confección del Reporte de Sustentabilidad de la Empresa. Trabajar en simultáneo en la metodología de confección, actualización y Mejora del Tablero de indicadores que aportan al cumplimiento de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible)
 - ❖ Programa N° 14: Monitoreo de la gestión sustentable de AySA S.A. (GRI – ODS – CoP)

Antecedentes

- Estudio del Servicio 2022
- Revisión Quinquenal 2019-2023 del Plan de Mejoras y Mantenimiento.
- Informes Anuales de Calidad.
- Revisión por la Dirección.
- Fichas de proyecto.

Hipótesis de trabajo

Programas vinculados con la Economía Circular: En distintas regiones del mundo entero se observa en forma creciente la escasez de recursos hídricos. Resulta necesario tener en cuenta estas cuestiones. Reducir el uso del recurso subterráneo. (Ver ODS)

Certificación: mantener lo que está, sumando ambiente.

Prog. N°	Descripción	Hipótesis de trabajo	L.E.	P. Pol.
1	Actualización de la Gestión de los Planes de Monitoreo de Efluentes.	Actualizar el abordaje de los Planes de Muestreo, así como también estandarizar criterios de análisis que aseguren la representatividad de las determinaciones, son acciones que contribuirán a cumplir con los requisitos regulatorios de forma sanitariamente responsable y operativamente viable, optimizando el uso de los recursos de la Empresa. Esta revisión llevará además a establecer una metodología de gestión permanente.	L.E.3	
2	Estandarización de Parámetros de Medición.			
3	Gestión de la información relevante sobre los puntos de medición de calidad de Agua, tanto de red como pozos, mediante la elaboración de fichas.			
4	Especiación de Arsénico			
5	Gestión de Aspectos e Impactos ambientales de AySA S.A para establecer Planes de Acción Ambiental.	Necesidad de promover la preservación del medio ambiente, con un enfoque puesto en la gestión de los efectos del cambio climático con acciones de adaptación y mitigación, para los procesos de agua y saneamiento relacionados con la prestación del servicio.	L.E.7	P.P.1
6	Gestión de Residuos en Sitios de AySA S.A			
7	Medición y cálculo de la huella de Carbono			
8	Plan Estratégico de Gestión de Barros y Biosólidos			
9	Reutilización de Agua Regenerada	Modificar y optimizar los procesos para mejorar la eficiencia energética, reducir el estrés hídrico y gestionar óptimamente los barros, con el objetivo de transformar el concepto de economía lineal actual a un nuevo enfoque de economía circular.		
10	Gestión Energética - Energías Renovables			

Prog. N°	Descripción	Hipótesis de trabajo	L.E.	P. Pol.
11	Compras Sustentables	Incorporar el enfoque ambiental en la selección de productos y servicios de proveedores cuyas cadenas de valor incorporen conceptos, materiales y prácticas sustentables.		
12	Gestión de aspectos, riesgos e impactos sociales en las obras	Priorizar el rol social que deben tener los planes de acción y proyectos que lleve adelante la empresa considerando el impacto de estos en la situación económica y social de los sectores más vulnerables de la población.	L.E.8	
13	Certificación Integrada de AySA S.A de Calidad y Ambiente (ISO 9001:2015 + ISO 14001:2015)	Implementar herramientas de gestión con una mirada integral de calidad, ambiental, de sustentabilidad e integridad, con el objetivo de estandarizar metodologías corporativas en estos aspectos.	L.E.12	P.P.14
14	Monitoreo de la gestión sustentable de AySA S.A. (GRI – ODS – CoP)			

Principales acciones propuestas

A continuación se describen las acciones previstas para el período 2024-2028 en lo que respecta a:

- El monitoreo y seguimiento de la calidad del agua cruda, producida y distribuida al consumo; el monitoreo y el seguimiento de calidad de los efluentes recolectados, transportados y tratados previo al vuelco al cuerpo receptor, así como también al control de los vertidos de los establecimientos industriales y/o especiales;
- Gestión de estudios, proyectos y temas emergentes relacionados con la prestación del servicio en lo que respecta a Calidad y Medio Ambiente que requieran análisis y diagnóstico para elaborar propuestas de planes de acción a nivel Empresa.
- Plan de Economía Circular de Plantas Depuradoras a través de un Convenio con AdP financiado por CAF.
- Certificación Integrada en Calidad y Ambiente, y monitoreo de la gestión sustentable.

Programa N° 1: Actualización de la Gestión de los Planes de Monitoreo de Efluentes

Identificación clara y precisa de las acciones propuestas, las cuales deberán guardar relación al diagnóstico mencionado anteriormente.

Objetivo: Actualizar los procesos de gestión de los Planes de Monitoreo Anual de Efluentes con un criterio sanitariamente responsable y operativamente viable.

Construyendo sobre las bases del proyecto de adecuación asociado al Plan Operativo anterior, se llevó a cabo un análisis de la situación actual y de las necesidades previstas en el marco de la expansión del servicio de los próximos años y a la toma de los nuevos Partidos realizada a partir del año 2016.

Situación actual: Se requiere analizar la necesidad de actualización de los puntos de muestreo existentes, así como también la necesidad de definir nuevos puntos, tanto en la vía pública como en los establecimientos cloacales. Esto es requerido debido a las modificaciones de la red en el área de concesión, tales como incorporación y/o modificación de estaciones de bombeo, nuevas obras primarias como aliviadores o colectores nuevos dentro del radio servido y el aumento de la cobertura del servicio cloacal, lo que implica verificar la representatividad de los puntos definidos y evaluar la incorporación de nuevos puntos.

Situación Futura:

- Nuevas obras de expansión del servicio cloacal;
- Puesta en marcha de nuevas Plantas Depuradoras y/o ampliaciones de las existentes;
- Actualizar el padrón de industrias, especialmente de los nuevos partidos incorporados al servicio a partir del 2016.

Tareas:

- Relevamiento de los puntos de muestreo para la actualización de la información y las fichas correspondientes;
- Reuniones de trabajo periódicas con las DRR en las cuales se comuniquen todas las obras de cloaca (primarias y secundarias).
- Revisión y documentación de la metodología de gestión de puntos de muestreo de efluentes considerando la situación actual y futura.
- Coordinación y revisión del proceso de Gestión de Industrias.
- Análisis del impacto y de los resultados obtenidos en la etapa anterior.
- Actualización de los procedimientos que correspondan.
- Adecuación a los requisitos de la autoridad de aplicación y/o regulador en caso de ser necesario.

Programa N° 2: Estandarización de Parámetros de Medición

Este programa se encuentra asociado al proyecto GCAL-CA-011.

Objetivo: “Optimizar y estandarizar técnicas para los análisis básicos de Calidad de Agua y Efluentes, unificando criterios entre los laboratorios de planta, Laboratorio Central y Tableros de Calidad, tomando como referencia Normas Internacionales”.

En la actualidad, existen en la empresa distintos laboratorios que realizan ensayos de calidad de agua y efluentes. Este proyecto busca estandarizar técnicas analíticas con el objetivo de obtener datos comparables y optimizar recursos a través de la compra de insumos comunes.

Una vez unificados los criterios entre los laboratorios de AySA S.A para el análisis de agua, se documentará en un procedimiento específico, por parámetro, teniendo en cuenta costos de implementación y operación.

Encontrándose ya en su etapa final de la estandarización de Cloro Libre y Total en campo y laboratorio, se proyecta estandarizar los siguientes parámetros:

- UV 254
- Turbiedad
- Conductividad
- pH
- Amonio
- Oxígeno Disuelto

Se está proyectando avanzar con parámetros de la matriz efluentes, tales como DBO5, DBOc y DQO.

Tareas:

- Continuar con el Comité interdisciplinario (Dpto. Calidad de Agua de la DMAyC, Laboratorio Central y Tableros de Control de la DTyDT junto con los Laboratorios de Planta de la DA)
- Análisis de Controles cruzados (internos) e Interlaboratorios (externos) con el objetivo de definir prioridades entre los parámetros.
- Análisis y diagnóstico de metodologías/procedimientos vigentes en cada laboratorio.
- Estandarizar equipamiento y normalizar técnicas.
- Optimizar costos de consumibles por cada parámetro de calidad.
- Documentar los procesos (procedimientos).
- Verificar la eficacia de la implementación a través del resultado de los controles cruzados.

Programa N° 3: Gestión de la información relevante sobre los puntos de medición de calidad de Agua, tanto de red como pozos, mediante la elaboración de fichas.

Objetivo: Establecer una metodología para la gestión de la información relevante de los puntos para la medición de la calidad de agua, ya sean en red o perforaciones.

Situación actual:

Se dispone de diferentes documentos que en formato Excel, que relacionan los puntos de control de calidad requeridos por el Marco Regulatorio.

Situación Futura:

- Formato estandarizado de fichas con la información relevante sobre las características del punto de medición de la calidad de agua.
- Programa de verificación y actualización de la información.

Tareas:

- Definición de la información requerida para vincular los requisitos del Marco Regulatorio y las características del punto de medición de la calidad de agua.
- Definición de un modelo de ficha adecuado.
- Definición de los criterios para la elaboración de un programa de verificación y actualización de la información de los puntos de medición.
- Comunicación de las fichas a las áreas interesadas.

Programa N° 4: Especiación de Arsénico

Este programa se encuentra asociado al proyecto D-MAC-GCAL-002.

Objetivo: Obtener nuevos conocimientos sobre especiación del Arsénico para estudiar la prevalencia de As^{+3} o As^{+5} en diferentes acuíferos del país y la implicancia de este conocimiento en la toxicidad en el agua para consumo humano. Elaborar una propuesta para su consideración normativa nacional.

Situación actual:

La técnica ya se encuentra desarrollada y está siendo utilizada por el LC. Para la concesión de AySA S.A ya se ha diseñado y comenzado a ejecutar el plan de muestreo con los análisis correspondientes. Se ha decidido

estructurar el proyecto en dos etapas. La Etapa I corresponde a la concesión de AySA S.A y la Etapa II al estudio a nivel nacional en el marco del COFES.

Situación Futura:

- Informe de análisis de especiación de Arsénico en Concesión AySA S.A
- Plan de muestreo nacional
- Técnica de especiación de Arsénico
- Capacitación a empresas operadoras en la técnica
- Informe de análisis de especiación de Arsénico en Argentina
- Convenio AySA-CONICET
- Propuesta a CONAE

Tareas:

- Definición de analíticas, diseño y ejecución de planes de muestreo
- Desarrollo de técnica de especiación de Arsénico
- Prueba de influencia de Cloro en las especies de Arsénico
- Investigación y análisis de antecedentes
- Análisis estadístico técnico de resultados
- Elaboración de conclusiones

Programa N° 5: Gestión de Aspectos e Impactos ambientales de AySA S.A para establecer Planes de Acción Ambiental

Este programa se encuentra asociado al proyecto D-MAC-AMB-001.

Objetivo: Establecer una metodología corporativa documentada para la Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales en los procesos de AySA S.A con el objetivo de gestionarlos e implementar planes de acción.

Se aborda desde dos aspectos: el correspondiente a los procesos operativos y aquel que incluye las obras de AySA S.A.

Situación actual:

Se han analizado para la línea de obras los requisitos de las entidades de financiamiento y los antecedentes, así como los límites de obras civiles, industriales y redes para elaborar una propuesta de evaluación ambiental inicial definiendo criterios de aplicación de la metodología a adoptar.

En cuanto a los aspectos operativos, se ha realizado una prueba piloto para las áreas de Abastecimiento, Tratamiento y Laboratorio Central.

Situación Futura:

Obras

- Definición de una metodología para la actualización de matrices y la elaboración de Planes de Gestión Ambiental.

Operaciones

- Definición de una metodología para la actualización de matrices y la elaboración de Planes de Gestión Ambiental.

Tareas:

- Prueba piloto de elaboración de matrices para el área de Obras
- Implementación para obras civiles, industriales y redes. Revisión y verificación.
- Prueba piloto de elaboración de matrices para las áreas de Grandes Conductos y Mantenimiento.
- Implementación de la metodología en las áreas de Abastecimiento y Tratamiento.
- Elaboración de los planes de gestión ambiental
- Metodología de actualización/revisión + Indicadores de seguimiento

Programa N° 6: Gestión de Residuos en Sitios de AySA S.A

Este programa se encuentra asociado al proyecto D-MAC-AMB-002.

Objetivo: Gestionar los Residuos de AySA S.A estableciendo un circuito sistemático desde su identificación, separación, acopio y disposición final. Establecer campañas de concientización y Programas de reciclado y de reutilización.

Situación actual:

Se realizó una matriz de residuos para los sitios de AySA S.A y se definió una metodología de diagnóstico, capacitación y registro de datos. Se diseñaron los pictogramas a colocar en cada recipiente de residuos y la cartelería /señalética correspondiente

Situación Futura:

- Metodología corporativa para la gestión de RSU y RRPP
- Informe relevamiento AySA S.A: identificación de nuevas corrientes, análisis y propuesta de mejoras.
- Prueba piloto de segregación
- Planes de difusión y capacitación

Tareas:

- Elaboración de borradores de metodología de gestión de RSU: incluye procedimiento - ET - Listado de proveedores y cooperativas
- Elaboración de procedimiento RRPP
- Publicación de documentos en el sistema correspondiente
- Elaboración de plan de capacitaciones por tipo de residuos
- Difusión general del proyecto
- Definición de los sitios, métodos y plan de trabajo
- Informe de resultado en los sitios seleccionados
- Diseño del plan de trabajo

Programa N° 7: Medición y cálculo de la huella de Carbono

Este programa se encuentra asociado al proyecto D-MAC-AMB-003.

Objetivo: Identificar y establecer la metodología de cálculo del indicador ambiental Huella de Carbono a implementar para los procesos de AySA S.A.

Situación actual:

- Se identificaron los softwares disponibles en el mercado evaluando la oportunidad de uso en AySA S.A, conectándose con otras empresas que los hayan utilizado para conocer sus experiencias.
- Se analizaron las normas disponibles vigentes, comparándolas entre sí y en contraste con los requisitos de organismos, realizando una matriz de decisión e informe específico.
- Se aplicó la metodología BID en Caso Testigo "Huella AySA", elaborando un informe de resultados y conclusiones.
- Se definió una metodología para el cálculo de la huella de Carbono y se elaboró el plan de trabajo correspondiente.

Situación Futura:

- Metodología documentada para el cálculo de la Huella de Carbono

- Cálculo de la Huella de Carbono en AySA

Tareas:

- Comparativa de costos-requisitos técnicos de sistema y de seguridad interna de los softwares analizados
- Publicación de la metodología documentada en el sistema correspondiente
- Capacitación en la metodología seleccionada
- Elaboración de un proyecto nuevo para el cálculo de la Huella Hídrica
- Elaboración de proyecto para cálculo de factor de emisión de emisarios

Programa N° 8: Plan Estratégico de Gestión de Barros y Biosólidos

Este programa se encuentra asociado al proyecto D-MAC-AMB-004.

Objetivo: Establecer metodologías para gestionar los barros y biosólidos de las plantas de tratamiento de efluentes de AySA S.A, con soluciones que puedan ser llevadas a la práctica, proponiendo de ser necesario modificaciones en la legislación.

Situación actual:

Actualmente se está avanzando con la caracterización de los barros y biosólidos en el marco de este proyecto.

Situación Futura:

- Diagnóstico de la calidad y cantidad actual de barros y biosólidos producidos por planta, y su proyección a mediano y largo plazo;
- Diagnóstico de la situación actual de los procesos;
- Metodología de gestión de barros y biosólidos;
- Análisis de alternativas y propuesta de reglamentación por parte de la PBA de la Res. 410/18.

Tareas:

- Definición de puntos y procedimiento de muestreo y analíticas a aplicar;
- Realización de informe de caracterización de la calidad y cantidad de los barros y biosólidos producidos actualmente, y estimación de calidades y cantidades futuras de los barros, biosólidos y biogás;
- Desarrollo de nuevas determinaciones analíticas y procedimiento de gestión de puntos de muestreo de barros y biosólidos;

- Análisis del estado de situación actual del destino final de barros y biosólidos;
- Evaluación de aplicabilidad de las soluciones previstas y no previstas en la Res. 410/18;
- Elaboración de propuesta de reglamentación por parte de la PBA de la Res. 410/18;
- Diagnóstico de situación actual y futura de los procesos de línea barros por PDLC;
- Desarrollo de planes de mantenimiento y mejora para las líneas de barros.

Programa N°9: Reutilización de Agua Regenerada

Objetivo: Determinar y establecer los procesos necesarios para implementar la reutilización del agua regenerada en Planta Depuradora Lanús, con una metodología modular y escalable a las demás plantas de tratamiento de la empresa.

Situación actual:

En la actualidad, la reutilización de efluentes cloacales se ha convertido en una práctica cada vez más común y necesaria en muchos lugares del mundo. La creciente demanda de agua, junto con la escasez de recursos hídricos en muchas regiones, ha llevado a que la reutilización de agua regenerada sea una alternativa viable y sostenible para ayudar a satisfacer las necesidades de agua.

Dicha reutilización ofrece una serie de ventajas ambientales y de gestión de los recursos hídricos. Al disminuir la demanda de agua convencional, se reduce la presión sobre los recursos hídricos y se contribuye a la conservación del ambiente. El uso de agua regenerada para fines no potables tales como riego, lavado de vehículos o usos industriales, puede liberar agua potable para otros usos esenciales. Otro motivo para considerar la reutilización de agua regenerada radica en la posibilidad de que los requisitos de vuelco se vuelvan progresivamente más exigentes, tal como está ocurriendo en la Cuenca del Río Matanza – Riachuelo.

A nivel mundial, uno de los principales obstáculos para llevar a la práctica proyectos de reutilización de agua regenerada es la percepción pública negativa sobre el uso de este tipo de agua para ciertas aplicaciones, lo que puede dificultar la aceptación y adopción de esta práctica. Otro obstáculo importante consiste en la falta de regulaciones que fomenten su uso.

Situación Futura:

La intención es dar el primer paso para transformar las Plantas Depuradoras de AySA S.A en BIOFACTO-RÍAS.

Para lo cual se desarrollará una prueba piloto en la Planta Depuradora Lanús donde se determinen y establezcan los procesos necesarios para implementar la reutilización del 100% del agua regenerada en este establecimiento.

Alcance del proyecto:

- Reutilizar el 100% del efluente tratado (Agua regenerada).
- Incorporar un tratamiento terciario y desinfección por UV del efluente.
- Encontrar destinos apropiados para el agua regenerada (uso interno, uso industrial en curtiembres cercanas, otras industrias cercanas, etc.).
- Generar un acuerdo con el municipio para proveer agua de riego o algún otro uso basándose en la legislación argentina.
- Incorporar socios estratégicos (por ej. ACUMAR).
- Desarrollar una estrategia comercial en base a experiencias internacionales, con el objetivo de superar el gran obstáculo que radica en lograr la aceptación del público.

Programa N°10: Gestión Energética - Energías Renovables

Objetivo: Este programa incluye el estudio y análisis de evidencias para la toma de decisiones ambientales relacionadas con acciones tales como la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero y la correcta selección de sitios de implantación de tecnologías relacionadas. Adicionalmente, la toma de decisiones de mercado basadas en compras de energía sustentable, en línea con superar por criterio ambiental obligaciones de carácter jurídico.

Programa N°11: Compras Sustentables

Las políticas, estrategias y acciones en materia de Compras Sustentables se enmarcan en el ODS 12, ya que implican una mejora en el patrón de consumo de la empresa. En ese sentido, desde la DMAyC se impulsa la incorporación de la dimensión ambiental en la selección de productos y servicios de proveedores cuyas cadenas de valor incorporen conceptos, materiales y prácticas sustentables.

Programa N° 12: Gestión de aspectos, riesgos e impactos sociales en las obras

Este programa se encuentra asociado al proyecto D-MAC-005.

Objetivo: Desarrollar metodologías sistemáticas y documentadas para la gestión de aspectos sociales, riesgos e impactos, identificados en el proceso de Obras de AySA S.A.

Situación actual:

Se rediseñó la metodología de cálculo del índice de Riesgo Social (IRS) y se avanzó con la actualización de las variables a reutilizar y la incorporación de nuevas.

Para analizar la brecha entre los procedimientos actuales y nuevos requisitos, se revisaron los mismos y se realizó un informe sobre aquellos que no aplican.

Situación Futura:

- Metodología validada y publicada
- Procedimientos para cumplir con requisitos del SGAYS (NDAS) / Género / DDC / Arqueológico
- Procedimiento de Consulta pública
- Propuesta de mejoras al capítulo social de los Estudios de impacto ambiental

Tareas:

- Contraste y validación del modelo de cálculo
- Publicación del procedimiento en el sistema correspondiente
- Finalización del análisis de la brecha entre los procedimientos actuales y nuevos requisitos
- Definir proceso, interfaz y flujo de información reuniéndose las áreas involucradas, finalmente publicando los procedimientos para cumplir con requisitos del SGAYS (NDAS) / Género / DDC / Arqueológico y el procedimiento de consulta pública
- Identificación de oportunidades de mejora a partir de IRS y diagnóstico de requisitos de organismos de crédito
- Definición, actualización y publicación de la metodología

Programa N° 13: Certificación Integrada de AySA S.A de Calidad y Ambiente (ISO 9001:2015 + ISO 14001:2015)

Este programa se encuentra asociado al proyecto DMAC-CA-001.

Objetivo: Tener un único Sistema de Gestión de la Calidad y Ambiente unificado, integrando la Certificación bajo la Norma ISO 9001:2015 vigente en la empresa, con la Certificación bajo la Norma ISO 14001:2015, con enfoque en procesos; en toda la cadena de valor establecida para la prestación del Servicio de Agua y Saneamiento.

Situación actual: Finalizó la auditoría de Certificación de todo AySA S.A del Sistema de Gestión Integral de Calidad bajo la Norma ISO 9001:2015 y a la fecha la empresa se encuentra en proceso de resolución de los hallazgos para la emisión del certificado. Se establecieron y se validaron con los Directores los 12 Lineamientos Estratégicos para la actualización del Enfoque Estratégico de la Empresa, trabajando además en definir una metodología corporativa para su seguimiento y actualización.

En paralelo se está trabajando en la planificación del Sistema de Gestión para establecer el Programa de Auditorías Internas 2023/24 y los requisitos a cumplir por las Direcciones para mantener y mejorar la Certificación

de AySA S.A y en establecer programas integrales para: tratamiento de hallazgos, seguimiento de calibración de equipos, capacitaciones, gestión documental, entre otros.

Situación Futura:

- Mantener y mejorar la Certificación Integral de Calidad bajo ISO 9001:2015.
- Continuar con la integración de la Gestión Ambiental incorporando a las áreas que no tienen certificaciones ambientales a la fecha.
- Avanzar en la implementación de los requisitos específicos de la Norma ISO 14001:2015.
- Certificar un Sistema de Gestión INTEGRADO de Calidad y Ambiental en todos los procesos de AySA S.A.

Tareas:

Las tareas a realizar para cumplir con los objetivos establecidos se detallan en la ficha del proyecto para las diferentes líneas de trabajo dentro del mismo como Certificación Integrada de AySA S.A de Calidad y Ambiente ETAPA III.

Programa N° 14: Monitoreo de la gestión sustentable de AySA S.A S.A. (GRI – ODS – CoP)

Este programa se encuentra asociado al proyecto D-MAC-CA-003.

Objetivo: Implementar los Estándares GRI en la elaboración del Reporte de Sustentabilidad e identificar las contribuciones con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y los principios del Pacto Global, en el marco del enfoque estratégico de la empresa.

Situación actual:

Se realizó el Reporte de Sustentabilidad 2021 (con Mapa de Grupos de Interés y Tablero de ODS 6 AySA S.A), se documentó la metodología.

Se elaboró un esquema y cronograma para la comunicación y difusión sobre la gestión sustentable. Se realizó la revisión de la estructura del RS en función de los requerimientos GRI versión 2021.

Se realizó el análisis del nuevo cuestionario de la CoP de Pacto Global y la identificación de brechas con la información disponible en AySA S.A.

Se está elaborando el primer Reporte de Sustentabilidad (año 2022) con la aplicación de estándares GRI como línea de base para incorporar año a año más aspectos relativos al índice establecido en los estándares.

Se elaboró la primera encuesta de materialidad a los grupos de interés identificados en AySA S.A para mejorar los temas contenidos en el Reporte en base al resultado de la misma.

Situación Futura:

- Reportes de Sustentabilidad 2022 y 2023 (alineado con GRI, incluyendo listado de temas materiales y tablero de ODS AySA)
- Tablero de Indicadores ODS AySA 2022 y 2023
- Cuestionario Pacto Global 2022 (Nueva versión de CoP – Comunicación de Progreso)
- Comunicación y difusión de la gestión sustentable.
- Incorporación de nuevos ítems de GRI para los Reportes futuros a partir del Reporte de Sustentabilidad 2022 como línea de base.

Tareas:

- Consolidación de listado preliminar de temas materiales, elaboración esquema de consultas con los GI y procedimiento con metodología documentada del proceso para incluir en el RS 2022.
- Redacción y elaboración del RS
- Elaboración de RS 2022 y 2023 (PDF y Resumen)
- Elaboración del Cuestionario Pacto Global 2022 y 2023
- Elaboración de esquema y cronograma de difusión
- Definir objetivo y plan para futuros reportes.

Objetivos, metas e indicadores

Dentro de la Dirección de Medio Ambiente y Calidad, para alcanzar los objetivos de los programas descritos se trabaja por gestión por proyectos bajo la metodología de PMBOK. Se elaboran las fichas de proyecto siguiendo esta metodología, las cuales incluyen la definición de cada proyecto y sus objetivos.

Para cada caso la meta a alcanzar es la finalización del proyecto completando las tareas planteadas en su totalidad.

Los programas de trabajo para alcanzar los objetivos planteados se estructuran en forma de proyectos, siendo el avance de los mismos el indicador de progreso que muestra las tareas realizadas hasta la fecha. Este indicador se calcula a partir de las fichas de proyecto, en las cuales se presentan todas las tareas y entregables que conforman el programa, y el avance a la fecha de cada una de ellas, así como también se gestionan los riesgos del proyecto. Cada proyecto es actualizado por cada equipo responsable y se comunica a la Dirección mensualmente a través de un Informe de avance.

Línea de base

Se observan a continuación los avances a la fecha de los objetivos planteados:

Programa	Avance a Mayo 2023	Observaciones
Actualización de la Gestión de los Planes de Monitoreo de Efluentes	Anteproyecto	-
Estandarización de Parámetros de Medición - Parámetro: Cloro residual libre	95%	Resta la revisión del documento por parte de DOR y la publicación en el sistema Loyal. Luego el comité continuará con la estandarización de otros parámetros.
Gestión de la información relevante sobre los puntos de medición de calidad de Agua, tanto de red como pozos, mediante la elaboración de fichas.	Anteproyecto	-
Especiación de Arsénico - Etapa I	44%	La Etapa I corresponde a la realización del estudio en el área de concesión de AySA S.A. Posteriormente se realizará la Etapa II a nivel nacional en el marco del COFES.
Compras Sustentables	Anteproyecto	-
Gestión de Aspectos e Impactos ambientales de AySA S.A para establecer Planes de Acción Ambiental	45%	El proyecto se divide en dos procesos: El área de Operación con un porcentaje de avance del 59% y el área de Obras con un 38%.
Gestión de Residuos en Sitios de AySA S.A	38%	-
Medición y cálculo de la huella de Carbono	94%	Posteriormente se abrirá un proyecto específico para la definición de una metodología de cálculo de la Huella Hídrica.
Plan Estratégico de Gestión de barros y biosólidos	15%	-
Reutilización de Agua Regenerada	Anteproyecto	-
Gestión Energética - Energías Renovables	-	<i>Ver Capítulo Energía</i>

Programa	Avance a Mayo 2023	Observaciones
Gestión de aspectos riesgos e impactos sociales en las obras	48%	-
Certificación de AySA S.A bajo ISO 9001:2015 - ETAPA II Certificación Integrada de AySA S.A de Calidad y Ambiente (ISO 9001:2015 + ISO 14001:2015) - ETAPA III - nueva Ficha.	90% Anteproyecto	Con la resolución de hallazgos de Auditoría externa IRAM se cierra ETAPA II. Se puede considerar el avance de los proyectos de Gestión de Riesgos e Impactos de Operación y de Obras.
Monitoreo de la gestión sustentable de AySA S.A. (GRI – ODS – CoP) (Etapa II)	74%	En 2024 iniciará la Etapa III del proyecto.

Plan de Relaciones Internacionales



Desde AySA S.A, consideramos que el sector de agua y saneamiento tiene desafíos globales que deben abordarse con una perspectiva holística, enfocada en las siguientes premisas:

- El sistema hidrológico está conectado a nivel global (océanos, cuencas, acuíferos, ríos, glaciares, lluvias, entre otros).
- El saneamiento es una herramienta fundamental para no contaminar este sistema hidrológico a nivel planetario.
- Las emisiones de carbono provocadas por la propia industria contribuyen al cambio climático.

- Ningún país por sí solo tiene la capacidad de desarrollar soluciones tecnológicas y de infraestructura para el sistema a nivel global.
- Grandes obras requieren financiamiento internacional.
- Hay tensiones fronterizas por el acceso al agua.
- Hay países que abastecen de agua a otros.
- Existe una balanza comercial internacional para el agua, que mide el agua virtual que transportan los productos importados-exportados.
- El agua es fundamental para la vida (debe ser un derecho humano), para combatir pandemias, epidemias y la seguridad alimentaria internacional.

En conclusión, se puede asumir que toda operadora de agua y saneamiento que no se internacionalice tendrá serias dificultades para afrontar los desafíos del sector en los próximos años y por lo tanto se postula un proceso de internacionalización estructurado en las siguientes etapas:

- 1° servicios. Exportación de conocimientos (asistencia técnica, consultoría, capacitación, mano de obra).
- 2° desarrollos y patentes. Está previsto que determinados dispositivos (mini-submarinos con tecnología IoT para la detección de fugas de agua), desarrollos y patentes propias se incorporen a la oferta exportable de AySA S.A (procesos, métodos, aplicaciones, desarrollos informáticos, algoritmos)
- 3° Productos. Exportación de productos y/o derivados de los procesos de potabilización/depuración (agua, lodos, fósforo, carbón, insumos primarios)
- 4° Operaciones en el exterior. Operación de plantas y establecimientos.

Objetivos y metas de la internalización

- Objetivos Institucionales: Construir la división AySA Internacional.
- Objetivos Exportaciones: Consolidar un dispositivo técnico, administrativo y comercial para exportar servicios y productos a mercados en otros continentes.
- Objetivos Nuevos Negocios: Construir un sistema de unidades de negocio satélite que promueva la comercialización de nuevos productos y servicios en el marco de un programa de economía circular.
- Objetivos Asuntos Nacionales: Liderar un proceso de gobernanza del agua en la República Argentina.

Cambios de paradigma:

- Exportar conocimiento, productos y desarrollos, además de incorporar tecnologías y buenas prácticas
- Foco en Bases de datos y sistematización del trabajo
- Mayor conexión con los desafíos y las necesidades técnicas de la empresa
- Construir vínculos con todos los países (198)
- Fijar tendencias
- Descentralizar las relaciones internacionales en la totalidad de los departamentos de AySA S.A

Cinco lineamientos estratégicos:

- Reputación
- Inversiones
- Innovación
- Liderazgo regional y temático
- Empresa de Bandera

Diagnóstico del proceso de internacionalización de AySA S.A

Al finalizar el año 2023 el proceso de internacionalización de AySA S.A se encuentra en la siguiente etapa:

- Se consolidó una Gerencia de Relaciones Internacionales centralizada.
- Se posicionó AySA S.A como referente en el sector del agua en Argentina y América Latina.
- Se logró hacer de AySA S.A una empresa conocida en el sector del agua a nivel mundial.
- Se dieron los primeros pasos en materia de instalación de temas de agenda como la exportación y la gobernanza del agua.
- Se integró AySA S.A en los consejos directivos de las plataformas globales del agua más destacadas.
- Se construyó una base sólida de vínculos institucionales a nivel internacional.
- Se consolidaron metodologías de cooperación técnica bilateral.
- Se dieron los primeros pasos en materia de acuerdos de consultoría con entidades académicas del extranjero.

Proyecciones para el período 2024-2028:

- Descentralizar la gestión internacional en toda la empresa

- Conectar de una forma más efectiva el despliegue del área de internacionales con los desafíos técnicos de AySA S.A para las próximas décadas. Sistema de Benchmarking.
- Concretar la estrategia de exportaciones y estímulo a los proveedores del mercado, ganando nuevos mercados.
- Abrir un nuevo dispositivo de comercialización de servicios y productos en el marco de un Programa de Economía Circular.
- Lograr un Consenso Nacional del Agua.
- Ampliar las vinculaciones internacionales en lo relacionado a la captación de fondos.
- Consolidar AySA S.A como el HUB académico en la región.

Programas, Indicadores y Metas

Programas	Indicadores	Metas
AySA al Mundo	USD por exportaciones / año – Estudios de mercado / año	Concretar dos exportación de servicios por año / Hacer Primer Estudio de Mercado
Consultorías con Universidades	Proyectos de Investigación / año -	Consolidar un dispositivo de recepción de contribuciones de entidades académicas del extranjero, incluyendo una residencia, recibir investigadores de los 5 continentes
Nuevos Negocios	\$ por nuevos negocios / año Unidades de negocios nuevas / año	Ofrecer en el mercado 10 productos y/o servicios. Conformar un sistema de unidades de negocio satélites.
Consenso del Agua	Acuerdos especiales / año	Lograr un acuerdo federal en temas como: uso del agua, tarifas, estándares de calidad, protección de las fuentes de agua cruda y estrategia de marca país, entre otros.
Matriz de Relacionamiento	Nuevas relaciones / año	Construir relaciones con los 195 países miembros de ONU y los organismos multilaterales con los que AySA no tiene vinculación.

Programas	Indicadores	Metas
Reconversión interna	Personal capacitado, nuevos embajadores internos, usd en presupuesto autónomo, etc.	Capacitar a todo el personal de AySA S.A en Asuntos Internacionales / Formar un Embajador por área / Desarrollar una herramienta de comunicación interna / Priorizar desafíos técnicos bajo un acuerdo estratégico con el Directorio / Presupuesto autónomo propio / Base de datos de Relaciones / Sistema de Benchmarking
Captación de Fondos Multilaterales	USD / Año -Nuevas organizaciones / año	Captación de fondos de organismos multilaterales, fondos soberanos y fundaciones filantrópicas con las que AySA S.A no tiene antecedentes hasta el momento
Acuerdos Bilaterales	Cantidad de Acuerdos / Año	Sellar acuerdos de cooperación con países del Sur Global
Plataformas globales	Nuevas plataformas / año	Ingresar en aquellas en las que AySA S.A no tenga participación

Anexos

1. ANEXO A - PLANES DE ACCIÓN - Plan de Operaciones Regionales 2024-2028PMOEM



ANEXO A - PLANES DE ACCIÓN

Plan de Operaciones Regionales 2024-2028

1. PLAN DE ACCIÓN DE RESOLUCIÓN DE RECLAMOS TÉCNICOS

INTRODUCCIÓN

Se considera un Reclamo Técnico a todo hecho denunciado por un usuario, frente a una anomalía en el funcionamiento o en la continuidad de los servicios o en los parámetros de calidad de agua y/o cloaca. Siendo los preponderantes los correspondientes a Faltas de Agua / Baja Presión de Agua, Escapes, Taponamientos de la red cloacal, Calidad de agua o Calidad de cloaca y Finalización de trabajos en la vía pública (Vereda y Calzada).

AySA en su política estableció:

“Asegurar el cumplimiento del Marco Regulatorio, la legislación vigente aplicable y otros requisitos a los que voluntariamente AySA S.A adhiera, tanto en lo referente al servicio brindado como en el marco del cuidado del medio ambiente y de la seguridad y salud en el trabajo”.

En línea con la política de AySA, la DOR estableció:

“Cumplir con la normativa vigente respetando los plazos y calidad de resolución de reclamos, tanto en lo referido al M.R., Instrumento de Vinculación, Legislación Nacional, Provincial y Municipal aplicables, y demás requisitos a los que AySA adhiera voluntariamente”

Por lo tanto es un Objetivo principal para la DOR, es gestionar las intervenciones de los reclamos técnicos que implican una discontinuidad de los servicios, de forma tal de resolver hidráulicamente las FALTAS de AGUA, ESCAPES y TAPONAMIENTOS, dentro de los Plazos Promedio de Intervención comprometidos.

Para lograrlo, los reclamos deben ser atendidos los 365 días del año, las 24 horas al día, y dar una respuesta a los usuarios dentro de los plazos descriptos anteriormente.

En función de lograr este objetivo, se mantiene un esquema que concentra la mayor parte de la actividad de resolución hidráulica en la fuerza propia.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PLAN

La recepción de los reclamos técnicos se realiza a través de los diferentes canales de atención disponibles para los usuarios, en el Centro de Atención Integral al Usuario (CAIU) y son registrados en la aplicación Sistema de Atención de Reclamos (SAR).

En todos los casos son derivados por medio de la misma aplicación a las áreas operativas para su intervención.

Una vez que el reclamo es ingresado en el SAR, se le asigna un número, que es informado al usuario, para que éste pueda hacer su seguimiento y, para que dentro de AySA, se puedan generar las Ordenes de Trabajo (OdT) que luego terminarán utilizando nuestras cuadrillas para registrar las actividades que realicen en la intervención (tipo de acción realizada, materiales utilizados, conforme del usuario, otros aspectos relevantes).

El SAR, permite conocer, en línea, el estado de avance de todos los reclamos y adicionalmente se pueden ver todas las tareas que AySA realiza en la vía pública en forma detallada, identificando tarea por tarea, quien la ha ejecutado y cuando la ejecutó.

Las ODT son transferidas, a través del SAR, hacia cada Centro Coordinador Regional (CCR), de cada una de las Direcciones Regionales, para que éstas, una vez recibidas, sean asignadas a cada Distrito según corresponda para su resolución.

Estas acciones están enmarcadas en la decisión de tener los puntos de resolución efectiva del reclamo, ubicados dentro del radio de proximidad al lugar donde se generan, con el fin de garantizar que la solución del mismo cuente, al momento de decidir la acciones correctivas requeridas, la mayor cantidad de información correspondiente al área local.

Posteriormente el Distrito, siendo el responsable de programación de los reclamos, evaluará y definirá los recorridos para la intervención de los mismos utilizando criterios generales de asignación de prioridades.

- Plazos de resolución de los mismos (en cumplimiento de lo establecido por regulación)
- Cercanía al actual lugar de trabajo de la cuadrilla.
- Características especiales del tipo de usuario y su problemáticas (sensibles, etc.)
- Otros.

Cada cuadrilla recibe la programación del Capataz/Supervisor del Distrito, el Parte de Actividad y las OdT para las cuadrillas o inspectores.

Todos los reclamos en la vía pública son resueltos de acuerdo con los procedimientos técnicos vigentes considerando todos los aspectos de Seguridad Laboral y Cuidado del Medio Ambiente contemplados en las normas generales de AySA. (Procedimiento G-REC-001)

Con el objetivo de maximizar la capacidad de intervención por fuerza operativa, se definirán guardias rotativas de los operarios a fin de ampliar el horario de atención en la vía pública y de lograr una utilización completa de los equipos Desobstructores (en cloaca) y siendo en agua el factor preponderante el ciclo de ingreso de los reclamos.

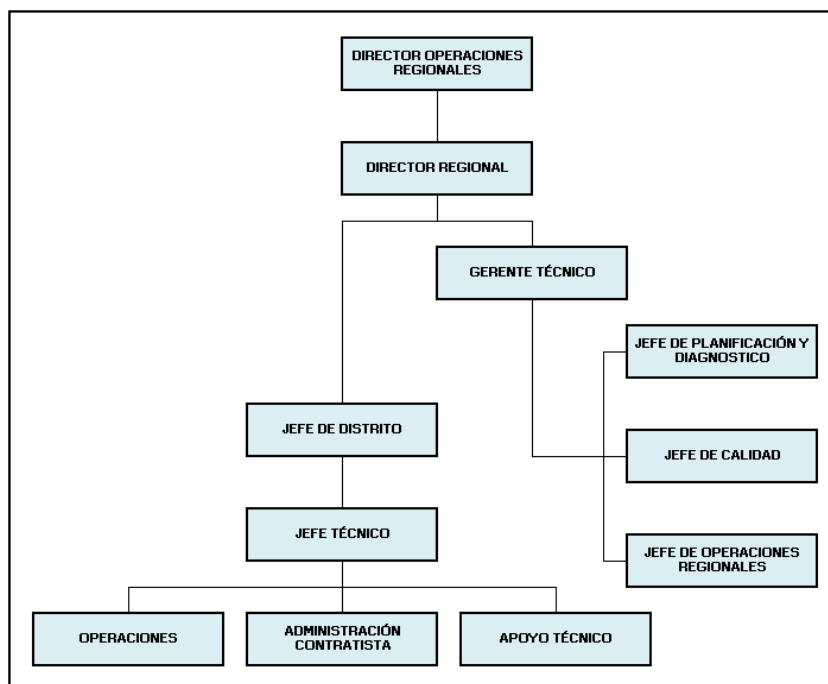
Debido a las características específicas de las labores en la vía pública, se deberá contar con procesos propios de formación específica de los operarios y supervisores, para lo cual se cuenta con el módulo de trabajo en vía pública que se dicta en la escuela de oficios de Planta Varela.

Mensualmente se genera un Tablero de Datos para los mandos, a fin de resumir en él los principales indicadores de la gestión de los reclamos, buscando así poder contar con una herramienta de consolidación de datos asociados a las decisiones. Este tablero de datos, incorpora, entre otros, cantidades de reclamos ingresados, plazos de intervención, reclamos pendientes, etc.

Las Direcciones Regionales, a través de sus Distritos, son responsables de la resolución de los reclamos técnicos, pero en algunos casos ocurre que en función de

la magnitud o complejidad, del reclamo, o por reclamos que impliquen una demanda de tiempo significativa y/o requerimientos de especialización y/o equipamientos específicos, intervendrán áreas de la misma Dirección Regional, a través de las Áreas de Operaciones Regionales o de Planificación (ambas dependientes del Gerente Técnico Regional) como apoyo al Distrito.

Esta metodología de trabajo aplica para cañerías de agua de diámetros menores a 300 mm en CABA o 500 mm en Provincia y cañerías de cloaca de diámetros menores a 400 mm en CABA y 500 mm en Provincia. Para las intervenciones que superen los diámetros antes descriptos, se derivarán a la Dirección de Grandes Conductos.



La efectividad y eficiencia de la DOR se mide por la capacidad de atender en tiempo y forma los reclamos de los usuarios y el cumplimiento de los plazos de intervención son los principales objetivos regulatorios a cumplimentar.

La resolución dentro de los plazos comprometidos contribuye a reducir el caudal de las pérdidas de agua en la vía pública.

OBJETIVOS

El objetivo principal es asegurar la continuidad de los servicios en redes secundarias, realizando el monitoreo la actividad de resolución de reclamos y el resultado de la misma expresada en varios indicadores de cumplimiento anual, que miden nuestra calidad en la intervención en cuanto a plazos de intervención y de las interrupciones del servicio en función de acciones programadas/emergencias.

Procedimiento general asociado: G-REC-001 Gestión de reclamos técnicos.

2. PLAN DE ACCIÓN REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS FÍSICAS

INTRODUCCIÓN

La actividad de reducción de "PERDIDAS FISICAS" es parte de las actividades que se desarrollan para la reducción de "AGUA NO CONTABILIZADA" (ANC) el cual refiere al agua que si bien fue producida, se presume no entregada a los usuarios por distintos motivos, como ser: deficiencia en los medidores (en los usuarios que tienen servicio medido), pérdidas físicas, usos públicos (plazas, bomberos, etc.) y otros motivos como hurto de agua, conexiones clandestinas y asentamientos.

En este Plan la DOR interviene en el concepto de "PERDIDAS FISICAS" dado que es de suma importancia la detección precoz de las mismas, pues a medida que transcurre el tiempo, desde el momento en que se produce una rotura, afecta en forma negativa en el balance de "Agua No Contabilizada".

La reducción de las pérdidas físicas se desarrolla en dos etapas, que son el de detección y el de reparación. Si bien la detección precoz es prioritaria se requiere un adecuado balance entre los costos de detección, el consecuente costo de reparación y el del agua perdida.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PLAN

La Dirección de Operaciones Regionales desarrolla los planes de acción sobre las redes para la reparación de las fugas identificadas, de acuerdo a los mecanismos utilizados para su detección, que a continuación se describen:

Fugas Visibles y Semivisibles: Estas fugas deberán ser detectadas mediante el procedimiento de recorrida de las mallas por personal propio.

Fugas Invisibles: Estas fugas deberán ser identificadas por medios mecánicos, utilizando detectores acústicos electrónicos, siendo su método de funcionamiento, la detección de las frecuencias y sonidos que genera el agua al salir de las cañerías y su rozamiento con el caño y el terreno.

La prelocalización de las pérdidas físicas, se realizará por medio de detectores de sonidos de fugas, siendo la detección definitiva de la misma, una medición que se ejecutará con detectores acústicos electrónicos llamados correladores de fugas y que interpretan esos sonidos y los ubican en el punto donde se encuentra la pérdida.

También se utilizará para la prelocalización la DETECCIÓN DE FUGAS SATELITAL, sobre la red de agua con el objetivo de incrementar de los kms pre-localizados y reducir la intervención en campo.

Con relación al control preventivo de pérdidas físicas el sector de Operaciones CANC-DTyDT lleva a cabo acciones que aportan a la planificación de tareas de campo de la actividad RANC regional y acciones operativas relacionadas con estudios de prelocalización, orientando en la búsqueda de fugas a la "Cuadrilla RANC", optimizando los tiempos con el objetivo de reducir los costos de operación y mejorar el ratio de detecciones de escapes por kilómetro inspeccionado.

En este sentido la Dirección de Operaciones Regionales realiza la planificación semestral de la actividad RANC teniendo en cuenta informes elaborados por la Dirección Técnica y Desarrollo Tecnológico (DTyDT), la criticidad de cada malla y diagnósticos o necesidades particulares de cada Dirección y Distrito.

Alternativamente a lo descripto existen otras acciones que permiten detectar fugas visibles o semivisibles, una de ellas se genera cuando se realiza la lectura del consumo del medidor domiciliario, adicionalmente también se detectan fugas por medio de iniciativas del personal propio.

Hecha la detección se genera en el SAR una Iniciativa Propia (IP) la que es derivada por medio del Centro de Coordinación Regional (CCR) de cada una de las Direcciones Regionales, hacia el Centro Operativo / Distrito correspondiente para su resolución, comenzando así la operación de reparación y por lo tanto de disminución del agua perdida.

En el Tablero de Datos, se monitorean los cumplimientos y desvíos del proceso RANC regional asegurando una operación eficaz y un mayor control sobre la actividad, determinando los recursos necesarios, asegurando su disponibilidad y asignando las responsabilidades y autoridades que deben garantizar la eficacia del proceso.

JUSTIFICACIÓN DEL PLAN

La necesidad de reducir las pérdidas físicas en la red, se basa en la mejora de la ecuación oferta demanda de agua, en la cual, ante la restricción técnica y económica de incremento ilimitado de la oferta, se requiere hacer un uso más eficiente de los volúmenes hoy producidos; por lo que identificar el agua no entregada finalmente a los usuarios, mejora la eficiencia del funcionamiento de las redes de distribución.

Adicionalmente, la búsqueda preventiva de las pérdidas colabora la relación Usuario/ Empresa, al reducir la observación de pérdidas visibles en la vía pública.

OBJETIVOS

Desarrollar las acciones necesarias para la detección y reparación de fugas sobre las redes secundarias y monitorear por medio de indicadores el seguimiento de la actividad.

Los objetivos anuales de reparación sobre las fugas detectadas y el seguimiento de la actividad.

Procedimiento general asociado: G-RED-001 Gestión de iniciativas propias.

3. PLAN DE ACCIÓN DE LIMPIEZA Y RASTREO DE COLECTORAS

INTRODUCCIÓN

El Rastreo de las redes cloacales se realiza para restituir la sección de los conductos logrando recuperar la capacidad de transporte del caudal para el que fueron dimensionados y lograr su adecuado funcionamiento.

El rastreo se clasifica según la actividad que se desarrolla en dos: el rastreo preventivo y el correctivo.

El rastreo preventivo, es el denominado Rastreo Programado, que consiste en la limpieza sistemática de subcuencas cloacales, priorizadas de acuerdo al cálculo del Índice de Suciedad.

El Rastreo Correctivo es el procedimiento de limpieza y el retiro de sólidos de un tramo de la red de cloaca. Es una operatoria puntual y que se realiza como emergencia, mientras que el Rastreo Diagnóstico es la actividad de limpieza y retiro de sólidos de un tramo de la red de cloaca, afectado por una o más obstrucciones, o de la boca de registro situada aguas abajo del mismo, y que tiene como fin, realizar un estudio de diagnóstico y puede incluir la video inspección de la colectora.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PLAN

A partir de los estudios la selección de subcuencas a rastrear se realiza en cada Dirección Regional, en primera instancia, priorizando las mismas en función del Índice de Suciedad. Este índice tiene en cuenta la cantidad de taponamientos ingresados por km. de red cloacal, en un determinado período.

Además de este Índice, para la determinación de las subcuencas, también se tienen en cuenta, aquellas subcuencas que los Distritos consideran de mayor criticidad por diferentes motivos (por ejemplo, subcuencas donde haya polos gastronómicos que requieran un mantenimiento mayor que el resto).

Cada Gerencia Técnica Regional realiza la priorización de la necesidad de rastreo según estos criterios para proporcionarlo a Plan de Rastreo Anual, que ejecuta con equipos propios la Dirección de Grandes Conductos.

La Dirección de Grandes Conductos determina su capacidad operativa, traducida en longitud de rastreo, teniendo en cuenta la disponibilidad de recursos, tanto de equipos como de personal.

Las Direcciones Regionales en conjunto con la Dirección de Grandes Conductos, combinan las prioridades, y determinan la longitud de rastreo para cada área.

El seguimiento del avance, se realiza midiendo la longitud programada mensual vs. la longitud realizada.

Una vez determinadas las subcuencas a rastrear, la Dirección de Grandes Conductos ejecuta la limpieza y rastreo de las mismas con equipos propios.

Como resultado de esta actividad, también se obtiene información complementaria como longitud y estado de las redes y bocas de registro. En este sentido, se identifican anomalías en la red, que provocan disfunciones en el funcionamiento (roturas, ingreso de raíces, descalces, juntas abiertas, conexiones pasantes, etc.) y que resulta fundamental asegurar su reparación.

La detección y reparación de estas anomalías es un factor clave en la reducción de reclamos por taponamientos y contribuye en la reducción del riesgo de desbordes en tiempo seco.

Realizado un correcto mantenimiento se obtendrá una mejora en la calidad del servicio y se reducirá el ingreso de reclamos por taponamientos.

Para el mantenimiento de la red, se realizan otros dos tipos de rastreos, asociados a problemas puntuales detectados por fuera del plan de Rastreo Programado: Rastreo Correctivo y Rastreo Diagnóstico.

Las Direcciones Regionales a través de las Gerencias Técnicas, programan y realizan las reparaciones de las anomalías, detectadas en dichos Rastreos Programados.

Una vez cumplido este ciclo se evalúa la eficacia de la limpieza y rastreo de las subcuencas elegidas y, en el caso de que no se produzca una disminución de reclamos en periodos comparables (debido a la estacionalidad que afecta el servicio), se realiza un diagnóstico técnico, con el fin de encontrar los posibles motivos de la disfuncionalidad de las mismas.

Anualmente, se realiza la registración de los tramos rastreados en el sistema cartográfico y mensualmente se registra el avance de la reparación de las anomalías en el Tablero de Datos.

Los procedimientos asociados a este proceso son: Procedimientos Específicos de Rastreo Programado, Rastreo Correctivo, Rastreo de Diagnóstico, Gestión de Anomalías, Asignación Anual de Rastreo y Análisis de Subcuencas.

JUSTIFICACIÓN DEL PLAN

Se fundamenta en la necesidad de desarrollar el plan de limpieza y rastreo de colectoras y colectores, dentro de las tareas de mantenimiento para contener el nivel de reclamos ingresados por taponamiento, de forma tal de permitir mantener los niveles de servicio alcanzados y de poder afrontar los mismos con los esquemas operativos disponibles.

OBJETIVOS

El objetivo del plan es lograr mantener un nivel de servicio adecuado, a través de las acciones preventivas, anticipándose a los reclamos de los usuarios, además de contar con un plan de mantenimiento y conservación de los activos.

Procedimiento general asociado: G-RED-001 Gestión de iniciativas propias

4. PLAN DE HABILITACIÓN DE REDES AL SERVICIO

INTRODUCCIÓN

Las Direcciones Regionales reciben las nuevas redes instaladas de distribución de agua y de recolección de desagües cloacales, para incorporarlas al servicio, una vez finalizadas las obras con cumplimiento satisfactorio, validadas por la Inspección de Obra la totalidad de las actividades contempladas en el Plan de Trabajo, con arreglo a la documentación contractual y que no existan obras pendientes de finalización relacionadas que condicionen su puesta en funcionamiento

Para realizar la Puesta en Servicio, se desarrollan una serie de actividades en etapas, técnico-comerciales que, una vez cumplidas, permiten poner en funcionamiento e iniciar la operación de las redes mencionadas, con la consiguiente incorporación de nuevos Usuarios y la correspondiente facturación de los servicios.

Este proceso se denomina "Habilitación de Redes" y a partir del mismo se da inicio formal y el alta en los sistemas técnicos y comerciales, para proceder a la operación y mantenimiento de las instalaciones recibidas y la gestión del Usuario.

La Habilitación se formaliza mediante la emisión de una Resolución, que es comunicada al Ente Regulador, a partir de la cual se inicia la facturación del servicio de agua y/o desagües cloacales, gestionando la atención comercial y técnica, incorporando las instalaciones recibidas a los activos de la empresa.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PLAN

La Dirección a cargo de la Obra (Dirección de Obras - Dirección de Desarrollo de la Comunidad) coordina con las Direcciones Regionales durante las etapas finales de ejecución de obras de instalación de redes, la entrega de documentación, cronograma y trabajos complementarios, a los efectos de realizar la transferencia de las mismas a la Dirección Regional correspondiente.

La Gerencia Técnica, en conjunto con la Inspección de Obra, realiza la revisión de la obra y de la documentación Conforme a Obra.

También coordina previamente con la Dirección a cargo de la obra, los empalmes o vinculaciones a redes existentes, el lavado y desinfección de las cañerías, y la posterior toma de muestras para su envío al Laboratorio. Una vez que se confirma que la Prueba Hidráulica y los análisis del laboratorio resultan satisfactorios, recibe la obra y procede a realizar la puesta en Servicio.

Con estas tareas cumplidas se Habilitan las Redes mediante la emisión de una Resolución, que es comunicada al Ente Regulador.

La documentación conforme a obra es parte de la resolución de Habilitación de la obra y es el registro necesario para la incorporación de las nuevas redes en los sistemas informáticos y realizar el proceso de incorporación de las nuevas áreas para su operación.

El sector Comercial de la Dirección Regional, efectúa el control de la misma, con el empadronamiento registrado de los frentistas beneficiarios de la obra, realiza el alta

o el cambio de código de servicio si correspondiera, y remite carta de habilitación a los Usuarios, para proceder a la facturación del servicio.

Cumplidas las tareas de las Gerencias Técnica y Comercial, se inicia la facturación del servicio de agua y/o desagües cloacales, la gestión de atención técnica / comercial y se incorporan las redes recibidas a los activos de la empresa.

Por otra parte, las Direcciones Regionales participan en las diferentes actividades comunitarias, como reuniones de presentación de obra, comunicaciones relativas al servicio a los vecinos (futuros Usuarios), reuniones informativas, recepción de reclamos durante la ejecución de las obras.

El proceso descrito se aplica también para los casos de Obras ejecutadas por Terceros, (Infraestructura de Planes de Viviendas Municipales, Provinciales, Nacionales, etc.).

JUSTIFICACIÓN DEL PLAN

El desarrollo del plan permite, que se asegure las buenas prácticas para:

- La incorporación de nuevas redes para su operación
- Incorporación comercial de los nuevos usuarios y la facturación de los servicios, de acuerdo con el Régimen Tarifario
- La incorporación de redes a los procesos de registro formal de activos.

OBJETIVOS

Incorporar las nuevas redes a la operación, asegurando que se cumplan los requisitos necesarios para cumplir con el MR, en materia del servicio técnico y de atención al usuario.

Procedimiento general asociado: G-EXP-00-001 Expansión Comercial y G-DOR-006 Otorgamiento de factibilidades técnicas de agua y cloaca.

5. PLAN DE ACCIÓN DE OTORGAMIENTO DE FACTIBILIDADES TÉCNICAS

INTRODUCCIÓN

El Artículo 8° del Marco Regulatorio y en el Capítulo 11. NORMAS DEL SERVICIO del Instrumento de Vinculación, se establecen las condiciones para la prestación de los servicios y para los casos en que un interesado requiera la provisión de agua potable y / o de desagües cloacales, AySA deberá evaluar la factibilidad técnica, y de ser necesario, propondrá la ejecución de obras necesarias para satisfacerlos mediante su inclusión en el PMOEM. Si bien el otorgamiento de las factibilidades quedará subordinado a la inclusión, aprobación y ejecución de esas obras, el interesado podrá optar por construir a su cargo las obras necesarias.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PLAN

El usuario a través de un formulario de AySA preestablecido, con carácter de Declaración Jurada, aporta los datos necesarios para poder establecer la futura demanda del servicio.

A partir de esa presentación en AySA se inicia la gestión de la solicitud de vinculación al servicio por parte del interesado, la cual una vez recibida es evaluada teniendo en cuenta las características de la demanda y las condiciones de los sistemas en operación. Con el resultado de la evaluación y el análisis formulado, se emite la respuesta. La misma puede ser otorgada en forma directa o estar condicionada a la realización de alguna obra.

En el análisis de la factibilidad, también se evalúa si por su ubicación, está alcanzada por alguno de los Planes de AySA, como ser Plan Director, PMOEM, Plan de OPCT, etc. En caso de no estar alcanzada por ninguna y resultar necesario el desarrollo de alguna obra para su vinculación a los servicios, se propone al interesado, la obra necesaria para su ejecución.

Una vez realizada la obra, se otorga la factibilidad, para que el interesado solicite la conexión al servicio.

JUSTIFICACIÓN DEL PLAN

El desarrollo del plan permite, que se aseguren las buenas prácticas para:

- La incorporación de usuarios evaluando el posible impacto en los sistemas de distribución de agua y recolección de efluentes.
- La incorporación comercial de los nuevos usuarios y la facturación de los servicios, de acuerdo con el Régimen Tarifario.
- La incorporación de redes a los procesos de registro formal de activos.

OBJETIVOS

Incorporar nuevos usuarios a los servicios considerando el impacto en los usuarios servidos y en los sistemas de distribución y recolección de desagües cloacales, asegurando que se cumplan los requisitos necesarios para cumplir con el MR, en materia del servicio técnico y de atención al usuario.

Procedimiento General asociado, G-DOR-006 Otorgamiento de factibilidades técnicas de servicio de agua y/o cloaca.

6. PLAN DE ACCIÓN DE EMERGENCIAS

INTRODUCCIÓN

El Plan de Prevención y Emergencias (PPE) es un conjunto de instrucciones y actividades para llevar adelante la gestión de los riesgos operativos con la finalidad de prevenir y/o mitigar situaciones anómalas que puedan afectar la calidad/continuidad de los servicios de agua potable y desagües cloacales.

La estructura operativa de la DOR está organizada geográficamente en el área concesionada, a través de Direcciones Regionales, de los cuales dependen los Distritos, con intervención directa sobre las redes y en atención de los usuarios.

En los Distritos se gestionan los procesos técnicos y comerciales de resolución inmediata, mientras que en las Direcciones Regionales los procesos de mediano plazo y que, por su complejidad, magnitud o volumen, al gestionarlos en conjunto, se logran eficiencia y mejores costos.

La gestión de los procesos antes mencionados, se registran sobre la base de sistemas informáticos, los cuales poseen servidores con sistema de back-up, para resguardo de la información. Independientemente de esto, AySA ha establecido procedimientos de contingencia ante fallas de los sistemas, servidores o vínculo de los mismos.

En cuanto a los aspectos relacionados con las intervenciones de reclamos técnicos, las estructuras operativas están basadas en sistemas de organización que contemplan la atención de usuarios durante las 24 hs. y los 365 días del año. Para la realización de trámites comerciales, se mantienen las oficinas comerciales para la atención al público en horarios de jornada laboral habitual, junto con el resto de los canales de atención.

En particular, dentro de la actividad diaria, y como consecuencia del ingreso de un reclamo técnico, se realizan intervenciones en la vía pública a los efectos de resolver el motivo que originó dicho reclamo. En estos casos, la empresa tiene la obligación de intervenir a la brevedad para dar continuidad a la prestación del servicio, dando cumplimiento a los Plazos Regulatorios establecidos. A estos casos, se los denomina Emergencias.

Dichas Emergencias tienen diferente tratamiento, dependiendo del momento en que se producen, del motivo que las origina y de los recursos necesarios para su resolución. En virtud de esto último podemos agruparlas del siguiente modo:

Emergencias surgidas durante la jornada laboral

En el caso que el evento se produzca en día y horario laboral, las estructuras organizativas correspondientes se deben hacer cargo de la situación, dando los avisos y/o alertas estipulados. Según el tipo de evento, la estructura organizativa a cargo, decide su delegación o no a la GTOP.

Emergencias surgidas fuera de la jornada laboral

En caso que la emergencia se produzca en horario no laborable se dispara el procedimiento específico correspondiente a la Guardia Técnica Operativa Pasiva (GTOP). Dicha Guardia tiene como objetivo establecer un sistema de guardias

pasivas, compuesto por personal competente en distintas actividades de la Empresa, que atienda, resuelva y gestione los eventos que surjan de lunes a viernes durante la franja horaria de 17 PM a 09 AM y los días no hábiles, las 24 hs.

En el caso de las situaciones que excedan la capacidad operativa o por su alto impacto superen las responsabilidades de la GTOPE o estructura normal, se comunicará al nivel inmediato superior en la organización de la GTOPE para que evalúe los pasos a seguir.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PLAN

En virtud de lo expuesto, las Emergencias se pueden resolver a través de los siguientes esquemas operativos:

- Esquema Operativo para la actividad recurrente
- Guardia Técnico Operativa Pasiva (GTOPE)
- Guardia Operativa de Emergencia (GOE)
- Plan de Prevención y Emergencia (PPE) - Comité de Crisis

Esquema Operativo – Actividad Recurrente

Los distritos poseen esquemas de guardias rotativas que fueron definidos para cubrir la distribución de reclamos de usuarios en función de las franjas horarias, días de la semana y servicio (agua o cloaca).

Con estos esquemas se cubren, en general, 10 a 12 horas del día.

Guardia Técnico Operativa Pasiva (GTOPE)

Para cuando se ha superado el horario de los Esquemas Operativos – Actividad Recurrente se ha diseñado un esquema de guardia denominado Guardia Técnico Operativa Pasivas (GTOPE).

El Plan de Prevención y Emergencia organiza la respuesta ante eventos o emergencias técnicas y se desarrolla a partir del funcionamiento de las guardias técnico-operativas pasivas (GTOPE).

Los equipos de guardias técnico-operativas pasivas están constituidos semanalmente por personal de las áreas operativas de AySA S.A. y por áreas que brindan soporte.

Cada nivel de la GTOPE tiene responsabilidades específicas, siendo exclusivas de la Dirección General las siguientes:

- Convocar la formación del Comité de Crisis.
- Dirigir el Comité de Crisis, el cual asumirá la conducción de las acciones para solucionar la emergencia planteada y aprobará la emisión de la información y comunicación institucional para difusión interna / externa de los acontecimientos, su evolución y posterior resolución.
- Comunicar el inicio de los estados de alerta y crisis.

Dicho esquema permite responder ante eventos o reclamos que no sea factible programar para el día siguiente por su impacto, por el usuario que afecta, por exceder a un reclamo normal o por otra causa, y se determine que haya que intervenir en forma inmediata.

Las Guardias Técnico Operativas (GTO) pasivas serán semanales, dan comienzo los días lunes a las 9:00 de la mañana, excepto en el caso de los Lunes feriados nacionales o días no laborables, en los cuales la semana comenzará a contarse a partir del primer día hábil siguiente.

El responsable de la GTO se hará cargo de la situación, tomando la decisión de informar al nivel superior y/o convocar al personal técnico y/o de apoyo que crea conveniente.

El Procedimiento específico de guardias técnicas operativas pasivas y gestión de eventos, describe los principios generales de la Guardia Técnico Operativa (GTO), los niveles en los cuales se organiza, las áreas de apoyo, la documentación de respaldo, la gestión de eventos (Emergencias, Crisis) y los circuitos de comunicación correspondientes para solucionar los problemas técnicos operativos que se detecten dentro y fuera del horario laboral.

Guardia Operativa de Emergencia (GOE)

La Guardia Operativa de Emergencia (GOE) está compuesta por equipos consistentes cada uno de ellos en:

- i) Vehículo mediano
- ii) Equipamiento
- iii) Personal calificado

Deberán estar disponibles en las bases operativas durante las 24 hs. todos los días del año.

El objetivo del GOE es atender las necesidades de emergencia en la vía pública originados por reclamos de usuarios (escapes, hundimientos, etc.). Su accionar estará enfocado en la temprana disposición del entorno de la intervención para asegurar la imagen y presencia en el lugar, minimizar los impactos en el tránsito, adoptar las medidas de seguridad que correspondan, identificar las afectaciones a terceros damnificados y de ser necesario gestionar su resolución.

El alcance geográfico de la prestación de este servicio es el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El GOE reportará al Jefe de Guardia en todo momento durante la duración de la intervención y estarán a disposición de eventuales necesidades de las autoridades presentes en el lugar del evento.

El personal deberá contar con medios de comunicación móvil en todo momento y deberá contar para su traslado a los lugares del evento con todo el equipamiento necesario que se requiera para la primera fase de intervención.

AySA brindará una capacitación básica sobre el servicio y los integrará a través de jornadas de trabajo específicas al proceso de trabajo del que formarán parte con los distintos equipos de AySA.

PLAN DE PREVENCIÓN Y EMERGENCIAS (PPE) COMITÉ DE CRISIS

En el caso de ocurrir la emergencia y la misma demande la intervención de la Dirección General, ésta evaluará la necesidad de convocar a un Comité de Crisis.

El Comité asumirá la conducción integral del evento y consensuará las informaciones necesarias para tener una clara difusión interna y externa de los hechos. Debe tenerse en cuenta que para disminuir los efectos sobre la calidad de la toma de decisión, debe poder calificarse rápidamente el acontecimiento y determinar así el nivel adecuado de movilización del dispositivo de crisis.

En todos los casos, debe tenerse en cuenta el grado de capacidad de alerta disponible, para lo cual hay que asegurarse que los principales responsables de línea estén en contacto en todo momento.

Todas estas cuestiones se reflejan en el Plan de Prevención y Emergencias que la Empresa posee, teniendo en cuenta el análisis integral de cada uno de los procesos, alineándose en el año 2017 a la versión 2015 de la norma ISO 9001, con el análisis mediante el AMFE (Análisis de Modo y efecto de falla).

JUSTIFICACIÓN DEL PLAN

A los fines de cumplimentar las metas y normas de calidad del servicio de manera sustentable, en cumplimiento del Instrumento de Vinculación y disposiciones vigentes y para asegurar la continuidad de los servicios y prever la protección de los activos empleados y el medio ambiente, AySA S.A. ha desarrollado el Plan de Prevención y Emergencias (PPE) que está fundamentado en los principios del Plan de Seguridad del Agua (Water Safety Plan), que sigue la metodología HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point o Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos), una de las herramientas que sustenta los Planes de Seguridad del Agua difundidos por la Organización Mundial de la Salud, plenamente compatibles con los Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9001 .

Estrictamente hablando, existe la necesidad de darle a las actividades desarrolladas para abastecimiento de agua y recolección de líquidos cloacales, sentido y racionalidad sanitaria, bajo el concepto de "prevención" o manejo de riesgo, tomando el control de las situaciones antes de que se conviertan en "Emergencias".

Los documentos en relación a este Plan son: Manual PPE; Procedimiento General del Plan de Prevención y Emergencias; Procedimiento de Guardias Técnico Operativas Pasivas y Gestión de Eventos.

OBJETIVOS

El objetivo del Plan vinculado a las Operaciones Regionales, es atender las necesidades de emergencia en la vía pública originados por reclamos de usuarios (escapes, hundimientos, etc.) focalizándose sobre las acciones preventivas, y en el caso de ser necesario actuar correctivamente para asegurar la imagen y presencia en el lugar, minimizar los impactos en el tránsito, adoptar las medidas de seguridad que correspondan, identificando las afectaciones a terceros damnificados y la gestión de la resolución del motivo que generó la emergencia.

Procedimiento general asociado: G-PPE-001 Procedimiento general del Plan de Prevención y Emergencias

7. PLAN DE ACCIÓN DE MANTENIMIENTO Y OPERACION DE REDES

INTRODUCCIÓN

En los Distritos se gestionan los procesos técnicos para la resolución inmediata de los reclamos, mientras que en las Direcciones Regionales se gestionan procesos de resolución a mediano plazo que por su complejidad y magnitud requieren un nivel más profundo de análisis y planificación. En algunos casos se requiere de la realización de obras de renovación, rehabilitaciones, refuerzos, aliviadores u obras complementarias necesarias para el mantenimiento de la calidad del servicio.

En forma paralela a las acciones emprendidas para resolver las necesidades presentadas por los usuarios y de cara a obtener una mejor gestión de la red, las Gerencias Técnicas de las Direcciones Regionales realizan los análisis hidráulicos y estudios de funcionamiento para proponer las obras o intervenciones puntuales directas para resolver los problemas detectados o mejorar el funcionamiento de las redes, anticipándose así a la generación de un reclamo por parte de un usuario.

JUSTIFICACIÓN DEL PLAN

Distintos factores influyen en el comportamiento de los sistemas de agua y desagües cloacales generando variaciones que impactan sobre su funcionamiento y en los ingresos de reclamos técnicos, siendo los siguientes, los principales motivos:

- Antigüedad y materiales de las cañerías
- Modificaciones en los sistemas, de abastecimiento, de bombeo, etc.
- Necesidades de efectuar cortes programados/emergencias para Mantenimiento
- Antigüedad y materiales de las cañerías y conexiones
- Ejecución de obras de Mejora y Mantenimiento
- Incorporación de habitantes por expansión de los servicios
- Uso informal del servicio por parte de barrios populares
- Incorporación de Nuevos Municipios al área regulada
- Trabajos de adecuación y mejora de los sistemas y de las redes en Áreas Nuevas incorporadas
- Condiciones climáticas
- Modificaciones urbanas que alteran el perfil de consumo o de volcamientos

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PLAN

El plan contempla la identificación de las necesidades, que en general se producen a nivel de los Distrito, la elaboración del diagnóstico, el proyecto necesario para ejecutar las obras y su ejecución.

Este tipo de proyectos, en algunos casos, requieren de un estudio hidráulico del área de servicio a través de modelación matemática que permita evaluar el impacto no solo en el sector que se quiere mejorar sino también en el resto del área abastecida

por la misma fuente de agua, o en el caso de Saneamiento, que permitan mejorar los niveles de funcionamiento de la red cloacal.

Estas acciones de mantenimiento de las redes, comprenden las obras de renovación y/o rehabilitación de las de las cañerías de distribución de agua potable y recolección de desagües cloacales que presentan dificultades para la eficiente prestación del servicio, o bien su vida útil se ha agotado y obras de renovación y/o mantenimiento de válvulas, hidrantes, conexiones y demás elementos constitutivos de los sistemas.

La renovación consiste básicamente, en la realización de obras de reemplazo de las cañerías y sus accesorios por nuevas instalaciones de materiales y secciones adecuados a la situación del servicio actual y su proyección para los próximos años.

La obra resultante, puede ser denominada "refuerzo" cuya finalidad es aportar caudal y/o presión a un sector determinado del sistema de agua potable, o "aliviador" que corresponde a la construcción de colectores que derivan caudal a puntos convenientes del sistema que pueden recibirlos.

También se incluyen aquellas "Obras complementarias asociadas a Obras Básicas" necesarias de ejecutar para alcanzar el resultado deseado en la puesta en marcha de obras Básicas.

Cuando se realizan estas tareas, en su mayoría, son reflejadas en el SAR, bajo la denominación de Iniciativa Propia (IP), que son los requerimientos técnicos generados debido a la necesidad o decisión por parte del personal propio de ejecutar trabajos en la vía pública.

OBJETIVOS

El objetivo principal es adecuar la situación del servicio actual y su proyección para los próximos años, mediante el desarrollo de acciones con alcance Regional.

Procedimiento general asociado: G-RED-001 Gestión de iniciativas propias.

8. PLAN DE ACCIÓN DE TRÁMITES COMERCIALES

INTRODUCCIÓN

El proceso de Trámites Comerciales se desarrolla de acuerdo a las pautas y definiciones enunciadas en el Marco Regulatorio y regulaciones aplicables a la Concesión.

La tipología de los Trámites se encuentra desarrollada dentro de los siguientes grupos: CLIENTES – PADRON – MEDICION – CONEXIÓN – PAGOS - ERAS.

Para esto, AySA estableció en su Política:

“Asegurar el cumplimiento del Marco Regulatorio, la legislación vigente aplicable y otros requisitos a los que voluntariamente AySA S.A adhiera, tanto en lo referente al servicio brindado como en el marco del cuidado del medio ambiente y de la seguridad y salud en el trabajo”

En línea con la política de AySA, la DOR estableció en su política de Calidad de la Gestión Comercial lo siguiente:

“Privilegiar la simplicidad y facilidad en cuanto a los requisitos y requerimientos que deben cumplimentar los Usuarios para gestionar los trámites comerciales; dentro del marco de la normativa vigente”

En este sentido, cabe destacar que se ampliaron los canales disponibles de ingreso de Trámites Comerciales, promoviendo la opción digital, para facilitar al Usuario diferentes modalidades de ingreso de los mismos. Una vez registrado el trámite, se resuelven en los plazos estipulados a partir de su correspondiente procedimiento.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PLAN

El proceso de trámites comerciales se inicia a partir de los siguientes eventos:

- a) A través de una Solicitud / Reclamo del Usuario.
- b) A través de requisitos regulatorios.

Tanto los requerimientos del Usuario como los requisitos regulatorios se cumplimentan a través de los medios que la Empresa dispone y se registran en la Aplicación Comercial SAP, donde se resuelven integralmente a través de lo estipulado en el procedimiento correspondiente, con su respuesta asociada.

GESTIÓN DE TRÁMITES COMERCIALES

La resolución de los Trámites Comerciales, se gestiona conforme a lo establecido en cada procedimiento específico de la organización.

Los requisitos exigibles al Usuario para el tratamiento de un requerimiento vinculado al proceso de trámites son definidos a través de una Matriz de Documentación.

El Usuario puede presentar su requerimiento, través de los siguientes canales:

- Centros de Atención al Usuario (CAU)
- Casilla de Correo Electrónico genéricas de cada CAU
- Oficina Virtual
- CAIU (Centro de Atención Integral al Usuario).
- Casilla Correo (atencionalusuario@aysa.com.ar)
- Unidades Móviles de Atención al Usuario (UMAU)
- Grandes Usuarios (GGUU)
- Libro de Quejas – ERAS
- Notas de Reclamos SISEME
- Correo Postal
- Redes Sociales

Todo requerimiento por parte del Usuario debe recibir el tratamiento y registro en la Aplicación Informática Comercial SAP, según las siguientes pautas:

1. Verificar la situación integral del Usuario con el objetivo de validar los datos de contacto existentes en la base y/o actualizarlos.
2. En todo trámite prevalecerá la respuesta y resolución inmediata.
3. En caso de no poder satisfacer la respuesta en forma inmediata, se ingresará el requerimiento en la Aplicación Comercial SAP generando la Orden de Servicio (OdS) correspondiente, debiendo ser informado el Usuario respecto del curso de acción y de la duración estimada de la resolución, acordando banda horaria, para la visita al inmueble, en aquellos casos sujetos a inspección.

Todas las respuestas a los Usuarios deberán realizarse a través de las cartas tipificadas cuyo modelos se encuentran en el Aplicativo de documentos de la Empresa.

Para todo trámite que requiera notificar la resolución del mismo en forma escrita, se debe definir con al Usuario al momento de generar la OdS y dejarlo indicado en el campo observaciones correspondiente de la Aplicación Comercial SAP, la modalidad de envío de la carta de respuesta entre las siguientes opciones:

- Correo Postal
- Correo Electrónico

El sistema informático, permite conocer en línea el estado de avance y en que puesto de trabajo se encuentra cada OdS.

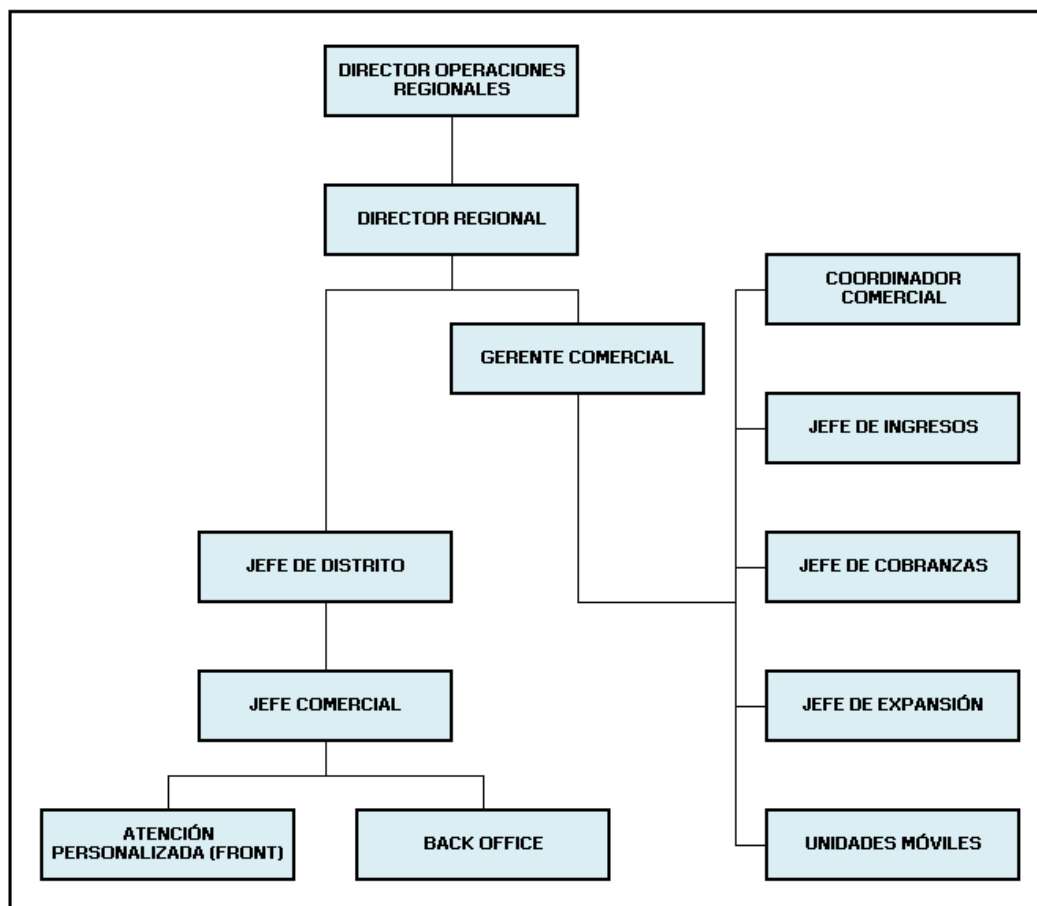
Todas las acciones realizadas sobre la OdS, desde su captura por el Representante de Atención al Usuario, CAIU, acciones del inspector, resolución y carta; quedan debidamente registradas en la Aplicación Comercial SAP.

JUSTIFICACIÓN DEL PLAN

La efectividad y eficiencia de este proceso se mide por la capacidad de atender en tiempo y forma los requerimientos de los Usuarios y el cumplimiento de los plazos de resolución, estos son los principales objetivos regulatorios a cumplimentar.

OBJETIVOS

La actividad de resolución de trámites comerciales es monitoreada en forma constante y el resultado de la misma se expresa en varios indicadores de cumplimiento anual, que miden nuestra calidad en la resolución en cuanto a plazos, con el objetivo de dar respuesta al Usuario en tiempo y forma.



Procedimiento general asociado: G-TRA-00-001 Proceso Trámites.

9. PLAN DE ACCIÓN DE FACTURACIÓN Y COBRO DE LOS SERVICIOS

INTRODUCCIÓN

Las prestaciones a cargo de AySA, en el territorio del área servida, en un todo de acuerdo con lo establecido en el Marco Regulatorio, son facturadas de conformidad con lo dispuesto en el Régimen Tarifario (Anexo E de dicho Marco). Las acciones desarrolladas por la DOR tendientes a fortalecer el proceso de facturación consisten en la actualización del catastro, la incorporación de los nuevos Usuarios a los servicios y la gestión de la medición.

Adicionalmente las normas regulatorias mencionadas facultan a AySA a gestionar el cobro de los servicios prestados, otorgándole instrumentos de acción para la gestión de la mora en el cobro de los mismos. Las acciones desarrolladas por la DOR tendientes a fortalecer el proceso de cobros consisten en la gestión de la morosidad (cortes / restricción de servicios por falta de pago y gestión personalizada de la cobranza)

A partir de la Disposición 19/2017 de la SSRH y con el objetivo de lograr un sistema tarifario que incentive el uso racional de los servicios y sea equitativo con relación a sus efectos en los Usuarios, se estableció la necesidad de modificar la estructura tarifaria que aplica AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS S.A., tendiente a iniciar el proceso de generalización de la micromedición de los consumos y pasar de facturar por la superficie de los inmuebles, a facturar por el volumen consumido.

Las acciones sobre el catastro se ejecutan para mantener los parámetros del cargo variable de la facturación de los Usuarios No Medidos de acuerdo con la realidad urbana (nuevas construcciones y ampliaciones de las existentes), y las acciones sobre la micromedición tendientes a optimizar el funcionamiento del parque medido.

FACTURACIÓN DE LOS SERVICIOS NO MEDIDOS

El Régimen Tarifario establece que, los Propietarios de Inmuebles, Consorcios de Propietarios según ley 13.512, Poseedores o Tenedores de Inmuebles, según corresponda, tendrán obligación de comunicar por escrito al Concesionario, toda transformación, modificación o cambio en los inmuebles que impliquen una variación en los parámetros de facturación. En el caso que esto no sucediese, para asegurar la registración de estos cambios, se realizan las acciones necesarias para relevarlos en el terreno.

Acciones de mantenimiento catastral

Considerando la extensión de la Concesión se hace necesario realizar un proceso de relevamiento a fin de mantener actualizados los parámetros con los que se realiza la facturación.

En este contexto resulta relevante optimizar la operatoria de detección de los cambios, dado que una mejora en los mismos tiene un impacto directo en los ingresos de la Empresa y en la aplicación del Régimen Tarifario hasta su efectiva medición.

Dado el avance en el procesamiento de imágenes y la reducción de su costo en los últimos años, se utiliza en la Regiones del Gran Buenos Aires, una herramienta informática, que mediante comparación de fotos satelitales, detecta cambios en las construcciones, permitiendo focalizar y programar las tareas de los equipos de inspección.

Complementariamente, se realizan otras acciones de búsqueda de novedades por medios tradicionales como barridos, contactos municipales, cruces de bases de datos, etc.

Al detectarse una novedad catastral, por presentación espontánea del Usuario o por medio de alguno de los relevamientos de oficio efectuados por la empresa (barrido, fotos satelitales, etc.), que modifique superficies cubiertas o semicubiertas, año y tipo constructivo o destino deberá procederse de acuerdo a lo establecido en los procedimientos correspondientes.

Para la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, también, se realiza un barrido anual sobre la totalidad de las manzanas, utilizando para el mismo las modalidades denominadas "Barrido Liviano" y "Barrido Integral".

Incorporación Nuevos Usuarios

Otro de los principales desafíos está asociado a la incorporación de nuevos Usuarios a través de los planes de expansión de la Empresa, a los sistemas de facturación y cobro cumpliendo los plazos establecidos en los objetivos de la Calidad Comercial.

El proceso de incorporación de Usuarios se inicia con el empadronamiento, tarea llevada a cabo por las áreas de Expansión Regional.

Previo a esto, las Regiones afectadas al proceso de incorporación de Usuarios a los servicios de agua potable y desagües cloacales, realizan diferentes acciones de comunicación para quienes estarán alcanzados por dichos planes.

Estas acciones de comunicación consisten en reuniones barriales de información sobre el alcance de los servicios, la facturación de estos, las tareas a realizar por la Empresa, los plazos de las obras, el estado de las mismas y la forma de comunicación que se llevará a cabo este proceso de incorporación a las redes; entregando adicionalmente folletería con información de lo descrito.

El empadronamiento de los Usuarios consistirá en tomar contacto con cada uno de ellos relevando todos los datos de los inmuebles, necesarios para el posterior cálculo de la factura según el Régimen tarifario vigente.

Esta información será esencial para la correcta distribución de las facturas y comunicaciones con los Usuarios.

Con la Habilitación Técnica de la obras y habiendo efectuado la secuencia de los pasos para la carga de los nuevos Usuarios / nuevos servicios en la Aplicación Comercial SAP, se procede a notificarlos, informándoles sobre la habilitación y la disponibilidad del servicio, como así también el inicio de la facturación respectiva.

FACTURACION DE LOS SERVICIOS MEDIDOS

La administración de la facturación y el mantenimiento físico del parque medido son aspectos relevantes para la gestión de la Medición, a cargo de las Direcciones Regionales.

La ejecución de los Planes de Medición permite facturar bajo régimen medido a una mayor cantidad de Usuarios, los cuales son desarrollados por la Dirección Comercial.

Es fundamental que se realicen los controles y el análisis de los consumos registrados por bimestre con el objeto de, por una parte, advertir posibles altos consumos que se originan por pérdidas internas domiciliarias, fallas en el medidor o errores de lectura. Para ello, en los casos de supuestas pérdidas internas y tal como se indica en la normativa regulatoria, se envía una comunicación a los Usuarios alertando de tal posible situación, solicitándole su reparación a los fines de evitar el derroche y de que se vea incrementado su promedio de facturación.

Por otra parte, este control y análisis también procura detectar los bajos consumos y consumos cero, originados por posibles fallas mecánicas del medidor que requieran de su recambio correctivo, u otros factores que los provoquen.

Toda esta administración se realiza dentro de un proceso denominado Repaso Calculo Consumo, donde se destinan un conjunto de analistas e inspectores que llevan a cabo las distintas tareas relacionadas con la gestión.

COBRO DE LOS SERVICIOS

En la Gestión de Cobro por Morosidad, las Direcciones Regionales participan activamente dentro de un proceso que se inicia a partir de una primera notificación de reclamación hasta, de no mediar respuesta alguna, la acción en terreno del corte o restricción del servicio de agua y/o corte de cloaca.

Son las encargadas de llevar a cabo las acciones concretas de notificación previa y corte o restricción efectivo del servicio en caso de no regularización de deuda. Una vez regularizada la deuda, se procede a realizar la reapertura del servicio afectado.

Las acciones de corte de servicio se realizan sobre los Usuarios No Residenciales y son de tres tipos:

- a) Corte Simple (solo servicio de agua)
- b) TCS (tapón de corte simple)
- c) Corte Profundo (servicio de agua o cloaca)

Las acciones de restricción del servicio se realizan sobre los Usuarios Residenciales y se trata de una intervención sobre la conexión con la colocación de un restrictor que posibilita el ingreso de un caudal mínimo de agua.

Son de dos tipos:

- a) Restricción Simple (solo servicio de agua)
- b) TRS (tapón de restricción simple)

En caso de no regularización de la morosidad por parte del Usuario, se realiza un seguimiento de los casos para establecer los motivos de la misma las que quedarán plasmadas en las siguientes tipologías:

- a) Abandonado o Desocupado
- b) Fuente Alternativa
- c) Violado

Otra gestión de cobro que se realiza en las Direcciones Regionales corresponde a la operativa de llevar acciones sobre los principales deudores analizando los diversos parámetros que permiten una óptima gestión de cobranza y la correcta facturación de los servicios.

Una vez analizados estos parámetros se toma contacto con los mismos a fin de gestionar un camino de acercamiento que permita cobrar los importes adeudados, siguiendo los parámetros establecidos por la "Matriz de Regularización de Deuda", instrumento creado para acercar al Usuario contemplando diversas situaciones que se plantean.

Con respecto a los Usuarios Fiscales Municipales, las Direcciones Regionales realizan su seguimiento y gestión en forma personalizada, a través de sus estructuras.

JUSTIFICACIÓN DEL PLAN

El plan de incorporación de Usuarios, actualización catastral y medición contribuye al incremento de la facturación basada en los m2 y los m3 consumidos.

La gestión de cobro contribuye, a través de la interrupción del servicio, en el universo de Usuarios cortables / restringibles, a lograr la regularización de la morosidad.

OBJETIVOS

Son objetivos de las Operaciones Regionales:

- Contribuir al cumplimiento de los presupuestos de Ingresos y Cobranzas
- Mantener actualizado el padrón de Facturación
- Incorporar nuevos Usuarios a los servicios
- Mantener y optimizar del parque de medidores
- Lograr la efectividad de las herramientas de Gestión de Cobro

Procedimiento general asociado: G-FAC-00-001 Proceso de Facturación y Distribución, G-RCD-001 Proceso de Recaudación y G-CZA-001 Procedimiento General de Gestión de Cobro.

10. PLAN DE ACCIÓN DE PRESUPUESTOS GASTOS DE EXPLOTACIÓN E INVERSIONES

INTRODUCCIÓN

Para el desarrollo de la operación del servicio es necesario contar con recursos asignados para la realización de las distintas actividades de los sectores operativos y comerciales, los cuales se encuentran en permanente contacto con todos los Usuarios de la Empresa. A tal fin, es menester seguir los siguientes lineamientos generales:

- Coordinar con las distintas áreas a fin de lograr consistencia y coherencia en las líneas presupuestadas
- Controlar los créditos otorgados de manera periódica
- Anticipar los diferentes escenarios económicos
- Favorecer la integración de los distintos Usuarios internos
- Suministrar información a los distintos niveles de conducción para la toma de decisiones eficaces y eficientes
- Gestionar y supervisar los procesos de compras, de acuerdo a los procedimientos vigentes procurando y asegurando el servicio al Usuario interno
- El contacto permanente entre los distintos sectores de una Dirección Regional asegura que todos se encaminen en un criterio común de gestión de los recursos asignados para el mantenimiento del radio actual de servicios del Conurbano.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PLAN

Se identifican de forma general los siguientes Usuarios internos, receptores de información:

- Dirección de Operaciones Regionales
- Directores Regionales
- Gerentes Técnicos
- Gerentes Comerciales
- Jefes de Distrito
- Jefes de Departamentos Regionales
- Mandos Medios de Distritos
- Comité de Calidad de Procedimientos Técnicos
- Comité de Calidad Comercial

Junto con los siguientes Usuarios externos:

- Dirección Económico Financiera
- Dirección de Compras e Inventarios
- Dirección de Auditoría Interna
- Dirección de Apoyo Logístico
- Dirección de Recursos Humanos

Para ello, se puede describir las siguientes acciones a ser ejecutadas:

La confección de los presupuestos se realiza de forma anual y durante el mismo se realizan las proyecciones de gasto e inversiones de acuerdo a los requerimientos formulados por la Dirección Económico Financiera.

Durante el ejercicio se realizan los controles de los cierres contables y en caso de existir desvíos, se analizan y proponen correcciones contables y/o medidas alternativas.

Simultáneamente se elaboran los indicadores de gestión y se actualizan en el tablero de control.

A su vez se planifica y ejecuta un Programa anual de auditorías internas administrativas.

Se lleva adelante un control físico de bienes de uso y confección del informe en sistema Oracle del inventario de equipos y demás bienes como también de los Inventarios Valorizados, los cuales deben ser elevados al Departamento de Activo Fijo de la Dirección Económico Financiera.

A su vez se elabora un informe mensual y especial de la gestión de cada pañol de Distrito y de cada contratista, indicando desvíos e índices de rotación e inmovilización.

Por último se realiza la gestión del proceso de compras, analizando y supervisando la generación de contratos y el seguimiento de los mismos. Para esto se elabora un Plan de Compras Anual de la DOR en línea con los Presupuestos.

JUSTIFICACIÓN DEL PLAN

Este plan se elabora para la coordinación de las acciones de presupuestario, control y cierres contables, manteniendo informadas a las Jefaturas los avances de las mismas. En este proceso se identifican y tratan desvíos, en pos de mantener una gestión eficiente sobre los recursos y los servicios necesarios para el desarrollo de la actividad.

OBJETIVOS

Estas acciones tienen como objetivos controlar la ejecución presupuestaria, gestionar las compras y logística de bienes de cambio; controlar y asegurar la existencia de los bienes de usos en la Contabilidad de acuerdo a las políticas, normas y procedimientos vigentes, todo orientado al logro de los objetivos de la Dirección de Operaciones Regionales.

Procedimiento general asociado: G-DOR-001 Gestión de compras y evaluación de proveedores.



APLA - Agencia de Planificación
" 1983 / 2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA "

Hoja Adicional de Firmas
Informe Gráfico

Número:

Referencia: PMOEM 2024-2028. Plan de Operaciones con anexos.

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 271 pagina/s.